



IES RAMOS DEL MANZANO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS
MATEMÁTICAS DE 1º ESO
2023-2024



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



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

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción: conceptualización y características de la materia.	3
2. Diseño de la evaluación inicial.....	5
3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	5
4. Metodología didáctica.	8
5. Secuencia de unidades temporales de programación.	9
6. En su caso, concreción de situaciones de aprendizaje y proyectos.	9
7. Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	10
8. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	10
9. Actividades complementarias y extraescolares.	11
10. Atención a las diferencias individuales del alumnado.....	12
11. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.....	12
12. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	16
ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 1º DE ESO	17
ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO	19

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 1º DE ESO

1. Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Conocimiento de las Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.

Las matemáticas son una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, interviniendo en la capacidad de abstracción y del análisis del mundo que nos rodea. Las matemáticas intervienen en las tareas de la vida diaria, en la gestión económica, constituyen la base para otras materias y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas. El conocimiento de esta materia nos permite adaptarnos a los continuos cambios de la sociedad actual y futura, permitiendo que las personas puedan valerse en el mundo que les rodea y facilitándoles una mejor incorporación al mercado laboral.

Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación de los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana.

La finalidad de las matemáticas es proporcionar al alumnado herramientas de resolución de problemas e instrumentos de análisis e interpretación de datos que le permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales y sociales. Su importancia en el currículo, además, tiene que ver con su carácter instrumental para la mayoría de las áreas de conocimiento, su estatus de lenguaje universal y su papel en el desarrollo tecnológico.

La finalidad del Conocimiento de las Matemáticas es dotar a los alumnos que tienen dificultades para gestionar su aprendizaje en la materia Matemáticas de las herramientas necesarias para superar con éxito dicha materia, adquiriendo las competencias específicas para poder resolver tareas, problemas e interpretar datos que les permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales, culturales y sociales. Su importancia en el currículo reside fundamentalmente en que no todo el alumnado aprende al mismo ritmo, ni de la misma manera, atendiendo a la diversidad para que todos adquieran las competencias clave de la etapa.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Conocimiento de las Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Cuando un mismo problema o tarea matemática se resuelve desde distintos puntos de vista, se transmite al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad.

La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio.

Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, la contribución de éstas a las matemáticas ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar la contribución de las mujeres a lo largo de la historia en el desarrollo de la ciencia, para contribuir en la eliminación de estereotipos y fomentar la participación de la mujer en los estudios STEM.



En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y de los instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar las herramientas digitales adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos.

Las distintas disciplinas del conocimiento científico tienen una base común, la que proporciona el lenguaje y las herramientas matemáticas, por lo que esta materia es imprescindible para plantear y resolver problemas del ámbito científico.

Por último, la materia contribuye al desarrollo de la creatividad, el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en la resolución de problemas. La reflexión sobre este proceso dota al alumnado de instrumentos para la adquisición de confianza y seguridad en sí mismo, con el objetivo de enfrentar retos cada vez más complejo.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Conocimiento de las Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender las situaciones que se matematizan, argumentar y expresar las soluciones y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de las matemáticas.

Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de transferencia con el lenguaje habitual y facilita el intercambio de información con distintas lenguas y culturas, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuyen las matemáticas porque es la base del pensamiento científico, proporcionando herramientas como el razonamiento, la representación y el lenguaje matemático.

Competencia digital

La materia fomenta la competencia digital (CD) a través del uso de herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.

Competencia personal, social y aprender a aprender

En esta materia se valora la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) pues en el Conocimiento de las Matemáticas debe ser prioritario el aprendizaje y la evaluación entre iguales, de manera que se facilite la comprensión de la materia de referencia, Matemáticas, favoreciendo el interés por su aprendizaje.

Competencia ciudadana

En la sociedad actual, la comprensión de conceptos y su análisis, así como las estrategias para la resolución de problemas, facilitarán el desarrollo de la competencia ciudadana (CC). El diálogo, la

argumentación, el respeto y aprecio a las ideas propias y ajenas, se ejercitan con la cooperación en la resolución de problemas.

Competencia emprendedora

La resolución de problemas en el aprendizaje de la matemáticas lleva consigo la planificación, el desarrollo de ideas creativas, la toma de decisiones razonadas, así como la gestión de herramientas relacionadas con la competencia emprendedora (CE).

Competencia en conciencia y expresión culturales

La sociedad ha evolucionado apoyada en gran medida por el avance de las matemáticas y las soluciones que estas aportaban para la resolución de problemas, dejando su huella en las distintas culturas y en el arte. La exposición creativa de los procesos y soluciones encontradas de forma creativa en diversos medios y soportes, facilita la adquisición de la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

2. Diseño de la evaluación inicial.

Siguiendo las instrucciones que figuran en el apartado 5.1. de la Propuesta Curricular del centro, el proceso de diseño y puesta en práctica de la evaluación inicial queda descrito en la siguiente tabla.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
<i>Todos</i>	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Es conveniente iniciar el curso con actividades para activar en el alumnado los conocimientos y destrezas vistos con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento..
<i>Todos</i>	<i>Guía de observación</i>	<i>7</i>	<i>Heteroevaluación</i>	

3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Conocimiento de las Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Competencias específicas de la materia

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.



En Conocimiento de las Matemáticas, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza: resolución de problemas (competencias específicas 1 y 2), conexiones (competencia específica 3), comunicación y representación (competencia específica 4) y destrezas socioafectivas (competencia específica 5).

El Conocimiento de las Matemáticas de esta etapa supone un refuerzo específico de los contenidos de la materia Matemáticas del curso correspondiente, contribuyendo a la comprensión de las matemáticas, lo que favorece el máximo desarrollo de las capacidades cognitivas de cada individuo.

1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para explorar distintas maneras de proceder y obtener soluciones posibles.

Las matemáticas surgen históricamente de la necesidad de aportar soluciones a algunas necesidades humanas. El conocimiento matemático se genera al movilizar los procesos vinculados a la resolución de problemas, por lo que debe ser el eje principal en su enseñanza. Al resolver un problema, el estudiante tiene que buscar y utilizar modelos adecuados a la situación planteada, usar y relacionar sus conocimientos matemáticos, o adquirir conocimientos nuevos, que le sirvan como herramientas en la resolución del problema.

Desarrollar esta competencia tiene que ver, en primer lugar, con la capacidad de interpretar y seleccionar adecuadamente la información. En segundo lugar, supone la adquisición de las herramientas matemáticas (conceptos, destrezas), así como el conocimiento de estrategias de resolución de problemas que permitan encontrar las posibles soluciones. Por último, requiere que el estudiante genere ideas, planifique, tome decisiones y reflexione sobre el proceso. El Conocimiento de las Matemáticas se centrará sobre todo en la adquisición de las herramientas matemáticas que le permitan resolver problemas en la materia Matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CE1.

2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico.

Todo proceso de resolución de problemas culmina con la revisión y análisis de las soluciones obtenidas, tanto para comprobar su validez matemática, como para reflexionar sobre la solución del problema real al que se pretende dar respuesta.

La validez matemática tiene que ver con la comprobación de la corrección de las posibles soluciones, el análisis crítico de los procedimientos y la reformulación de estos si fuera necesario.

Este análisis lleva consigo el desarrollo de procesos metacognitivos como la reflexión sobre el proceso seguido y la explicación de este, de forma verbal o escrita, la autoevaluación y coevaluación, la selección de medios eficaces de obtención de información y herramientas digitales. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.



La puesta en contexto de los conceptos matemáticos, relacionándolos con situaciones reales y conectándolos con otros conocimientos ya tratados en matemáticas y en otras materias ayuda a dotar de una visión más amplia y asimilable para el alumnado que cursa el Conocimiento de las Matemáticas.

El desarrollo de esta competencia permite afianzar los conceptos fundamentales de las matemáticas al relacionarlos con situaciones que les sean familiares o ya trabajadas previamente por el alumnado. Implica también transferir hacia otras materias los procedimientos elementales de las matemáticas y fomentar una actitud positiva a la hora de mostrar las matemáticas como una materia que forma un todo y que está presente en muchos aspectos de la vida cotidiana. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM 3.

4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

La comunicación oral y escrita y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

La comunicación, en matemáticas requiere la representación de ideas, relaciones y modelos por medio de imágenes, diagramas, gráficos, tablas, números y símbolos.

El alumnado de Conocimiento de las Matemáticas necesita comprender los contenidos para lograr la adquisición de las competencias específicas. En este sentido, cobra especial relevancia la comunicación ya que contribuye a la organización del pensamiento y por tanto a un aprendizaje significativo basado en el razonamiento.

El uso de representaciones diversas facilita el aprendizaje, pues enriquece la imagen mental de conceptos y procedimientos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CP1, STEM3, STEM4, CD2, CCEC3.

5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

La resolución de situaciones reales en las que intervienen las matemáticas no siempre es percibida por el alumnado como la tarea relevante y motivadora que debería ser. En alumnos con necesidad de reforzar las matemáticas esta motivación es aún más necesaria. Cuando el alumnado aprende a identificar y gestionar sus emociones al enfrentarse a dichas situaciones, llega a dar una respuesta satisfactoria, que estimula su interés por el estudio de las matemáticas, puesto que las comprende. Todo ello contribuye a preservar su salud mental y mejorar su aprendizaje.

El trabajo en grupo favorece el intercambio de información, conocimiento y experiencias, más aún cuando el alumnado tiene dificultades, pues se produce un aprendizaje entre iguales. Además, este trabajo exige que asuma como propios los principios de respeto, tolerancia e igualdad de todas las personas, ideas y culturas, No responde a ningún estereotipo o idea preconcebida.



El aprendizaje de las matemáticas se fomenta a partir del intercambio de información, conocimiento y experiencias, planificando los pasos a seguir y va conformando la resiliencia del individuo, permitiendo afrontar problemas matemáticos con una actitud positiva, perseverante, crítica y abierta a la opinión de otras personas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CC3.

Mapa de relaciones competenciales

		Conocimiento de las 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	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4
Competencia Específica 1		✓								✓	✓		✓																✓						
Competencia Específica 2										✓	✓		✓									✓													
Competencia Específica 3										✓		✓																							
Competencia Específica 4	✓						✓					✓	✓		✓																			✓	
Competencia Específica 5												✓		✓						✓	✓		✓				✓								

4. Metodología didáctica.

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

De conformidad con lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se establecen los principios pedagógicos que vertebran la etapa de Educación Secundaria. Así, el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, desarrolla la concreción de los principios pedagógicos generales de dicho Real Decreto.

El alumnado que cursa la etapa de secundaria está en la edad en la que se desarrolla el pensamiento abstracto. El profesor, en los primeros cursos, adoptará un papel más directivo, con técnicas expositivas y estudio dirigido e irá fomentando la participación del alumno utilizando técnicas como el descubrimiento, la resolución de problemas, la argumentación, la investigación y el debate.

La resolución de problemas será el eje metodológico principal en matemáticas. Es a la vez un objetivo y un método para estructurar el pensamiento matemático ya que en dicho proceso el alumno deberá poner en juego capacidades como modelizar, interpretar y representar de datos, seleccionar las herramientas para resolverlo, establecer conexiones entre diferentes saberes matemáticos, emplear el razonamiento deductivo e inductivo, comprobar la validez y adecuación al contexto de las soluciones.



Para facilitar las conexiones entre las matemáticas y las demás disciplinas o la vida cotidiana, los problemas planteados serán contextualizados en situaciones matemáticas, o cotidianas de su entorno personal, social, académico o profesional.

La atención a la diversidad implica la secuenciación de actividades de modo que se adapte a los distintos ritmos de aprendizaje. La realización de actividades matemáticas relevantes para adquirir competencias implica la elección de tareas en las que sea necesario el uso de habilidades de pensamiento matemático y de reflexión. Serán diseñadas de tal forma que se comiencen desde un punto de partida muy asequible, utilizando conceptos muy básicos, pero que permita profundizar, reforzar, y adquirir nuevos conocimientos en función de las diferentes capacidades (tareas de suelo bajo y techo alto). La selección de conceptos y procedimientos favorecerá el desarrollo del razonamiento matemático y la conexión entre las diferentes etapas educativas.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Los espacios serán flexibles, para poder trabajar de forma individual y en grupo, al igual que los recursos y tiempos para poder atender las necesidades del alumnado. Para poner al alumno en el centro de su propio aprendizaje, las actividades fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales, y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje.

5. Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	U.D 1: Los números naturales	4
	U.D 2: Potencias y raíces	4
	U.D 3: Divisibilidad	4
	U.D 4: Los números enteros	7
SEGUNDO TRIMESTRE	U.D 5: Los números decimales	4
	U.D 6: Las fracciones y operaciones con fracciones	6
	U.D 7: Proporcionalidad y Porcentajes	6
	U.D 8: Álgebra	8
TERCER TRIMESTRE	U.D 9: Sistema métrico decimal	4
	U.D 10: Geometría : áreas y perímetros	5
	U.D 11: Gráficas de funciones	5
	U.D 12: Estadística	4

6. En su caso, concreción de situaciones de aprendizaje y proyectos.

<i>Título de la situación de aprendizaje</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
<i>Equipamiento de Voleibol</i>	1º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
¿Cuánta agua pierden los grifos?	2º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Caseta para el huerto	3º trimestre	Disciplinar	Matemáticas



<i>Título del proyecto</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
Media Mat yo no soy tonto	Todo el curso	Disciplinar	Matemáticas

7. Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
Impresos	Actividades y problemas de elaboración propia.	Periódicos, revistas científicas, etc.
Digitales e informáticos	Pizarra digital y ordenadores.	Geogebra, hojas de cálculo (Excel), etc.
Medios audiovisuales y multimedia	Aula virtual del centro, Moodle, Teams.	Publicidades online
Manipulativos	Cuerpos geométricos, aparatos de medida (regla, escuadra, cartabón, transportador de ángulos).	Cartulinas, tijeras, pegamento, etc.
Otros	Calculadora científica	

8. 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 (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	Se trabajará a través de lecturas relacionadas con los contenidos del curso, cómo artículos de periódicos con datos estadísticas, búsqueda de información sobre matemáticos importantes, etc.	Todas
Plan TIC	En el área de Matemáticas se utilizarán las siguientes herramientas informáticas: Correo electrónico,	Todas



	Moodle, Teams, One Drive, Geogebra y Hoja de Cálculo.	
Plan de Atención a la Diversidad	Se atenderá con ayuda del equipo de orientación todas las necesidades que nuestros alumnos puedan tener.	Todas

9. Actividades complementarias y extraescolares.

Durante el curso escolar 2023/2024 no hay ninguna salida programada con los alumnos de 1º de ESO desde el departamento de matemáticas, no obstante, los alumnos participaran en el canguro matemático junto a alumnos de otros cursos del centro.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Canguro matemático europeo 2024	Consiste en una prueba tipo test que se propone a todos los niveles del centro y se realiza durante el segundo trimestre, una tarde en el Centro Educativo. Las pruebas se recogen esa tarde y se envían al día siguiente para su corrección con el resto de pruebas de todos los centros participantes de España.	2º Trimestre. Fecha pendiente de determinar.
Olimpiada matemática 2024	Consiste en una prueba tipo test que se propone a todos los niveles del centro y se realiza durante el segundo trimestre, una tarde en el Centro Educativo. Las pruebas se recogen esa tarde y se envían al día siguiente para su corrección con el resto de pruebas de todos los centros participantes de España.	2º Trimestre. Fecha pendiente de determinar.



10. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
- Proporcionar la información utilizando diferentes recursos, desde el libro de texto, hasta vídeos, artículos, etc. - Proporcionar diferentes explicaciones de conceptos matemáticos para que vean diferentes formas de representación de un mismo concepto.	- Proporcionar diferentes tipos de actividades o problemas para repasar, reforzar o incluso ampliar contenidos. - Proporcionar diferentes maneras de presentar una tarea o actividad pedida por parte del profesor (a través de medios digitales, en papel, oral...) - Dado el carácter de la materia, constantemente se recordarán conceptos y procedimientos básicos y se insistirá en las actitudes imprescindibles	-Permitir a los alumnos participar en el proceso de diseño de ejemplos en clase y de diferentes tareas académicas. - Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales. - Proporcionar ejemplos contextualizados en la vida real o en los intereses de los alumnos. - Mostrar la presencia y utilidad de las matemáticas en multitud de situaciones de la vida real.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Todos los alumnos que lo necesiten durante el curso.
B	Elija un elemento.	
C	Elija un elemento.	
D	Elija un elemento.	

11. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Conocimiento de las Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)	15	A., B., C., D.	CT6 CT14	1.1.1 Interpreta problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos	8	Prueba escrita Guía de observación	Heteroevaluación	Todas
				1.1.2 Comprende las preguntas formuladas de un problema.	7	Prueba escrita Guía de observación	Heteroevaluación	Todas
1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	15	A., B., C., D.	CT6	1.2.1 Aplica herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas	15	Prueba escrita Guía de observación	Heteroevaluación	Todas
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos movilizandolos conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	15	A., B., C., D.	CT6	1.3.1 Obtiene soluciones matemáticas a un problema.	15	Prueba escrita Guía de observación	Heteroevaluación	Todas
2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	10	A., B., C., D.	CT6	2.1.1 Comprueba la corrección de un problema realizando los procesos necesarios.	10	Cuaderno del alumno Guía de observación	Heteroevaluación	Todas
2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado. (STEM1, STEM4)	10	A., B., C., D.	CT6 CT14	2.2.1 Comprueba la validez de las soluciones de un problema de forma guiada.	10	Cuaderno del alumno Guía de observación	Heteroevaluación	Todas



3.1 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias. (STEM1)	10	A., B., C., D.	CT6	3.1.1 Identifica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.	10	<i>Prueba escrita</i> <i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (STEM3)	5	A., B., C., D.	CT6	3.2.1 Establece conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando procesos inherentes a la investigación científica y matemática.	5	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas. (CP1, STEM4, CCEC3)	5	A., B., C., D.	CT6 CT4	4.1.1 Representa conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación.	5	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
4.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (CCL1, CCEC3)	3	A., B., C., D.	CT3 CT4 CT10	4.2.1 Utiliza representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de problemas.	3	<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5)	2	A., B., C., D.	CT5. CT6. CT7. CT9. CT14. CT15	5.1.1 Reconoce las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos.	2	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>



5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas. (STEM5, CPSAA1)	5	A., B., C., D.	CT5. CT6. CT7. CT9. CT14. CT15	5.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje.	5	<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
5.3 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión y la escucha activa. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	5	A., B., C., D.	CT5. CT6. CT7. CT9. CT14. CT15	5.3.1 Participa en las tareas desarrolladas en equipo favoreciendo la inclusión y la escucha activa.	5	<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>

12. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
La coordinación, por niveles, es eficaz	Guía de observación	Durante todo el curso	Docentes
Las actividades realizadas han resultado útiles	Cuestionario	Final de cada trimestre	Docentes y alumnado
Los materiales y recursos utilizados son idóneos	Guía de observación	Final de cada trimestre	Docentes
La secuenciación de unidades de programación es adecuada.	Guía de observación	Final de curso	Docentes
La propuesta metodológica responde a las necesidades del alumnado.	Guía de observación	Final de cada trimestre	Docentes

Propuestas de mejora:

ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 1º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo
 - A.1.1. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
2. Cantidad
 - A.2.1. Realización de estimaciones con la precisión requerida.
 - A.2.2. Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
 - A.2.3. Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica.
3. Sentido de las operaciones
 - A.3.1. Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales.
 - A.3.2. Operaciones con naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas.
 - A.3.3. Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales y potencias de exponente natural y raíces sencillas.
 - A.3.4. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.
4. Relaciones
 - A.4.1. Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
 - A.4.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
5. Razonamiento proporcional
 - A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
 - A.5.2. Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.
 - A.5.3. Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.

B. Sentido de la medida

1. Magnitud
 - B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: relación entre los mismos.
 - B.1.2. Conocimiento de las unidades de medida, múltiplos y submúltiplos
2. Medición
 - B.2.1. Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos dimensiones
 - C.1.1. Formas geométricas planas: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características.



- C.1.2. Elementos característicos de las figuras geométricas planas.
- C.1.3. Razón de proporcionalidad, aplicaciones del Teorema de Tales y escalas.
- C.1.4. Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.
- C.1.5. Construcción de formas geométricas planas con herramientas manipulativas.
- 2. Localización y sistemas de representación
 - C.2.1. Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.

D. Sentido algebraico

- 1. Modelo matemático
 - D.1.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
 - D.1.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
- 2. Variable
 - D.2.1. Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.
- 3. Igualdad y desigualdad
 - D.3.1. Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.
 - D.3.2. Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.
- 4. Relaciones y funciones
 - D.4.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



IES RAMOS DEL MANZANO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 1º ESO
2023-2024



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



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

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción: conceptualización y características de la materia.	3
2. Diseño de la evaluación inicial.	4
3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	5
4. Metodología didáctica.	9
5. Secuencia de unidades temporales de programación.	10
6. En su caso, concreción de situaciones de aprendizajes y proyectos.	10
7. Materiales y recursos de desarrollo curricular.	11
8. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	11
9. Actividades complementarias y extraescolares.	12
10. Atención a las diferencias individuales del alumnado.	12
11. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.	13
12. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	20
ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 1º DE ESO.	21
ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO.	25



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 1º DE ESO

1. Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.

Las matemáticas son parte de la actividad humana, intervienen en la realización y gestión de las tareas de la vida cotidiana, constituyen la base y el lenguaje del trabajo científico y tecnológico y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas, por lo que son inherentes al ser humano y a su contribución a la sociedad. Además, constituyen una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, ya que intervienen en la capacidad de abstracción y análisis del mundo que nos rodea, facilitando la adaptación a los cambios continuos de la sociedad actual y futura. Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana. La finalidad de las matemáticas es proporcionar al alumnado las herramientas para la resolución de problemas y los instrumentos de análisis e interpretación de datos que le permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales y sociales. Su importancia en el currículo, además, tiene que ver con su carácter instrumental para la mayoría de las áreas de conocimiento, su estatus de lenguaje universal y su papel en el desarrollo tecnológico.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: Cuando un mismo problema o tarea matemática se resuelve desde distintos puntos de vista, se transmite al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad. La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio. Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, su contribución ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar esta contribución a lo largo de la historia en el desarrollo de la ciencia, para contribuir en la eliminación de estereotipos y fomentar la participación de la mujer en los estudios STEM. En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de estas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y usar instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar datos y herramientas digitales adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos. Las distintas disciplinas del conocimiento científico tienen una base común, la que proporciona el lenguaje y las herramientas matemáticas, por lo que esta materia es imprescindible para plantear y resolver problemas del ámbito científico. Por último, la materia contribuye, a través de la resolución de problemas, a fomentar la creatividad, el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en el desarrollo como ciudadano. La reflexión sobre este proceso dota al alumnado de instrumentos para la adquisición de confianza y seguridad en sí mismo, con el objetivo de enfrentar retos cada vez más complejos.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:



Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Contribuye a la competencia lingüística puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender las situaciones que se matematizan, argumentar y expresar las soluciones y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de las matemáticas.

Competencia plurilingüe (CP)

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de transferencia con el lenguaje habitual y facilita el intercambio de información con distintas lenguas y culturas, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería es a la que más contribuyen las matemáticas porque es la base del pensamiento científico, proporcionando herramientas como el razonamiento, la representación y el lenguaje matemático.

Competencia digital (CD)

La materia es clave en la competencia digital al incluir métodos de análisis de datos y herramientas para el pensamiento computacional y crítico, vinculado a la resolución de problemas.

Competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA)

Los procesos de resolución de problemas que vertebran las matemáticas están directamente relacionados con la competencia personal, social y de aprender a aprender puesto que fomentan procesos metacognitivos de reflexión y evaluación del aprendizaje y ponen en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje.

Competencia ciudadana (CC)

La competencia ciudadana supone una reflexión crítica sobre los problemas sociales, a los que la materia Matemáticas contribuye con las herramientas de análisis e interpretación de datos, así como la comprensión de los conceptos y estructuras económicos, íntimamente relacionados con las matemáticas.

Competencia emprendedora (CE)

La resolución de problemas y tareas complejas lleva consigo la planificación, el desarrollo de ideas creativas, la toma de decisiones razonadas, la gestión de tiempos y herramientas relacionadas con la competencia emprendedora.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Por último, las matemáticas proporcionan, a través del sentido espacial y la geometría, instrumentos para conocer e interpretar el patrimonio cultural y artístico y para expresar ideas de forma artística contribuyendo así a la competencia en conciencia y expresión culturales.

2. Diseño de la evaluación inicial.

Siguiendo las instrucciones que figuran en el apartado 5.1. de la Propuesta Curricular del centro, el proceso de diseño y puesta en práctica de la evaluación inicial queda descrito en la siguiente tabla.



<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
<i>Todos</i>	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Es conveniente iniciar el curso con actividades para activar en el alumnado los conocimientos y destrezas vistos con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento.
<i>Todos</i>	<i>Guía de observación</i>	<i>7</i>	<i>Heteroevaluación</i>	

3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Competencias específicas de la materia

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia. En matemáticas, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza: resolución de problemas (competencias específicas 1 y 2), razonamiento y prueba (competencias específicas 3 y 4), conexiones (competencias específicas 5 y 6), comunicación y representación (competencias específicas 7 y 8) y destrezas socioafectivas (competencias específicas 9 y 10). Las matemáticas de esta etapa enlazan con las matemáticas de etapas anteriores tanto en competencias específicas y criterios de evaluación como en contenidos, expresados en forma de contenidos, facilitando la continuidad en el aprendizaje de las matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado.

1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.

La resolución de problemas constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que es un proceso central en la construcción del conocimiento matemático. Tanto los problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos como los problemas propuestos en el ámbito de las matemáticas permiten ser catalizadores de nuevo conocimiento, ya que las reflexiones que se realizan durante su resolución ayudan a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos.

El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para ello es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas etc.), técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la



resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

2. *Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.*

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otros. Los razonamientos científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación. El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

3. *Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.*

El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza. Por otro lado, el planteamiento de problemas es otro componente importante en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático. Implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución de este. La formulación de conjeturas, el planteamiento de nuevos problemas y su comprobación o resolución se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, *software*, representaciones y símbolos, trabajando de forma individual o colectiva y aplicando los razonamientos inductivo y deductivo. El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea nuevos problemas, 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

4. *Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.*



El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado. El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje interpretable por un sistema informático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

La conexión entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas aporta una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto sobre las existentes entre los bloques de contenidos como sobre las que se dan entre las matemáticas de distintos niveles o entre 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 ideas matemáticas 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 del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.

Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que el alumnado tenga la oportunidad de experimentar las matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo, con perspectiva histórica. La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los conceptos, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los contenidos matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos. Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

La forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en Matemáticas es fundamental. La representación incluye dos facetas: la representación propiamente dicha de un resultado o concepto y la representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas. El desarrollo de esta competencia conlleva la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real. Esta competencia



específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

8. *Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.*

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos. El desarrollo de esta competencia conlleva expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada, dando, de esta manera, significado y coherencia a las ideas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.

9. *Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.*

Resolver problemas matemáticos -o retos más globales en los que intervienen las matemáticas- debería ser una tarea gratificante. Las destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje. El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos y adquirir estrategias que favorezcan el autoaprendizaje. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.

10. *Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.*

Trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que resuelven retos matemáticos, desarrollando destrezas de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades, permite al alumnado mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables. El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género, a su vinculación exclusiva a las materias de carácter científico o a creencias erróneas en cuanto a la accesibilidad de las matemáticas entre otras. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

Mapa de relaciones competenciales



	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
1	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓		✓								✓					✓						✓	
2	✓								✓	✓		✓		✓								✓				✓			✓					
3	✓								✓	✓				✓	✓			✓										✓						
4									✓	✓	✓			✓	✓		✓										✓							
5									✓		✓			✓	✓																✓			
6	✓								✓	✓	✓		✓		✓		✓									✓		✓	✓	✓				
7										✓	✓			✓	✓		✓										✓						✓	
8	✓		✓			✓			✓		✓			✓	✓												✓				✓			
9													✓						✓			✓	✓				✓	✓						
10				✓			✓			✓									✓		✓			✓	✓									

4. Metodología didáctica.

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

De conformidad con lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se establecen los principios pedagógicos que vertebran la etapa de Educación Secundaria. Así, el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, desarrolla la concreción de los principios pedagógicos generales de dicho Real Decreto.

El alumnado que cursa la etapa de secundaria está en la edad en la que se desarrolla el pensamiento abstracto. El profesor, en los primeros cursos, adoptará un papel más directivo, con técnicas expositivas y estudio dirigido e irá fomentando la participación del alumno utilizando técnicas como el descubrimiento, la resolución de problemas, la argumentación, la investigación y el debate.

La resolución de problemas será el eje metodológico principal en matemáticas. Es a la vez un objetivo y un método para estructurar el pensamiento matemático ya que en dicho proceso el alumno deberá poner en juego capacidades como modelizar, interpretar y representar de datos, seleccionar las herramientas para resolverlo, establecer conexiones entre diferentes saberes matemáticos, emplear el razonamiento deductivo e inductivo, comprobar la validez y adecuación al contexto de las soluciones.

Para facilitar las conexiones entre las matemáticas y las demás disciplinas o la vida cotidiana, los problemas planteados serán contextualizados en situaciones matemáticas, o cotidianas de su entorno personal, social, académico o profesional.

La atención a la diversidad implica la secuenciación de actividades de modo que se adapte a los distintos ritmos de aprendizaje. La realización de actividades matemáticas relevantes para adquirir competencias implica la elección de tareas en las que sea necesario el uso de habilidades de pensamiento matemático y de reflexión. Serán diseñadas de tal forma que se comiencen desde un punto de partida muy asequible, utilizando conceptos muy básicos, pero que permita profundizar, reforzar, y adquirir nuevos conocimientos en función de las diferentes capacidades (tareas de suelo bajo y techo alto). La selección de conceptos y procedimientos favorecerá el desarrollo del razonamiento matemático y la conexión entre las diferentes etapas educativas.



Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Los espacios serán flexibles, para poder trabajar de forma individual y en grupo, al igual que los recursos y tiempos para poder atender las necesidades del alumnado. Para poner al alumno en el centro de su propio aprendizaje, las actividades fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales, y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje.

5. Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	U.D 1: Los números naturales	8
	U.D 2: Potencias y raíces	8
	U.D 3: Divisibilidad	8
	U.D 4: Los números enteros	14
SEGUNDO TRIMESTRE	U.D 5: Los números decimales	8
	U.D 6: Las fracciones y operaciones con fracciones	12
	U.D 7: Proporcionalidad y Porcentajes	12
	U.D 8: Álgebra	16
TERCER TRIMESTRE	U.D 9: Sistema métrico decimal	8
	U.D 10: Geometría : áreas y perímetros	10
	U.D 11: Gráficas de funciones	10
	U.D 12: Estadística	8

6. En su caso, concreción de situaciones de aprendizajes y proyectos.

<i>Título de la situación de aprendizaje</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
<i>Equipamiento de Voleibol</i>	1º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
¿Cuánta agua pierden los grifos?	2º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Caseta para el huerto	3º trimestre	Disciplinar	Matemáticas

<i>Título del proyecto</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
Media Mat yo no soy tonto	Todo el curso	Disciplinar	Matemáticas



7. Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
En su caso, Libros de texto	Anaya	Operación Mundo	978-84-143-0528-7

	Materiales	Recursos
Impresos	Actividades y problemas de elaboración propia.	Periódicos, revistas científicas, etc.
Digitales e informáticos	Pizarra digital y ordenadores.	Geogebra, hojas de cálculo (Excel), etc.
Medios audiovisuales y multimedia	Aula virtual del centro, Moodle, Teams.	Publicidades online
Manipulativos	Cuerpos geométricos, aparatos de medida (regla, escuadra, cartabón, transportador de ángulos).	Cartulinas, tijeras, pegamento, etc.
Otros	Calculadora científica	

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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	Se trabajará a través de lecturas relacionadas con los contenidos del curso, como artículos de periódicos con datos estadísticos, búsqueda de información sobre matemáticas importantes, etc.	Todas
Plan TIC	En el área de Matemáticas se utilizarán las siguientes herramientas informáticas: Correo electrónico, Moodle, Teams, One Drive, Geogebra y Hoja de Cálculo.	Todas



Plan de Atención a la Diversidad	Se atenderá con ayuda del equipo de orientación todas las necesidades que nuestros alumnos puedan tener.	Todas

9. Actividades complementarias y extraescolares.

Durante el curso escolar 2023/2024 no hay ninguna salida programada con los alumnos de 1º de ESO desde el departamento de matemáticas, no obstante, los alumnos participaran en el canguro matemático junto a alumnos de otros cursos del centro.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Canguro matemático europeo 2024	Consiste en una prueba tipo test que se propone a todos los niveles del centro y se realiza durante el segundo trimestre, una tarde en el Centro Educativo. Las pruebas se recogen esa tarde y se envían al día siguiente para su corrección con el resto de pruebas de todos los centros participantes de España.	2º Trimestre. Fecha pendiente de determinar.
Olimpiada matemática 2024	Consiste en una prueba tipo test que se propone a todos los niveles del centro y se realiza durante el segundo trimestre, una tarde en el Centro Educativo. Las pruebas se recogen esa tarde y se envían al día siguiente para su corrección con el resto de pruebas de todos los centros participantes de España.	2º Trimestre. Fecha pendiente de determinar.

10. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
- Proporcionar la información utilizando diferentes recursos,	- Proporcionar diferentes tipos de actividades o problemas para	-Permitir a los alumnos participar en el proceso de



desde el libro de texto, hasta vídeos, artículos, etc. - Proporcionar diferentes explicaciones de conceptos matemáticos para que vean diferentes formas de representación de un mismo concepto.	repasar, reforzar o incluso ampliar contenidos. - Proporcionar diferentes maneras de presentar una tarea o actividad pedida por parte del profesor (a través de medios digitales, en papel, oral...) - Dado el carácter de la materia, constantemente se recordarán conceptos y procedimientos básicos y se insistirá en las actitudes imprescindibles	diseño de ejemplos en clase y de diferentes tareas académicas. - Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales. - Proporcionar ejemplos contextualizados en la vida real o en los intereses de los alumnos. - Mostrar la presencia y utilidad de las matemáticas en multitud de situaciones de la vida real.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Todos los alumnos que lo necesiten durante el curso.
B	Elija un elemento.	
C	Elija un elemento.	
D	Elija un elemento.	

11. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.



<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	5	A.3.2., A.3.3., A.4.3., A.5.2., A.5.3., A.6.1., B.1.2., B.3.2., C.1.4., C.3.1 D.2.2., D.4.1., D.4.2., D.5.1., E.	CT6 CT14	1.1.1 Interpreta problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos	2,5	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
				1.1.2 Comprende las preguntas formuladas de un problema.	2,5	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	5	A.4.3. A.5.1., A.5.2., A.5.3., A.6.1., A.6.2., C.1.5., E.	CT6	1.2.1 Aplica herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas	5	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	2	A., B., C., D., E.	CT6	1.3.1 Obtiene soluciones matemáticas a un problema.	2	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	Todas
2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	6	D.1.1., D.2.1., D.2.2., D.2.3., D.3.1., D.4.2., E.	CT6	2.1.1 Comprueba la corrección de un problema realizando los procesos necesarios.	6	Prueba escrita	Heteroevaluación	2



2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)	2	A.5.1., A.5.2., A.5.3., A.6.1., A.6.2., B.1.1., B.1.2., B.2.1., B.2.2., C.1.1, C.1.2, C.1.3, C.1.4, C.1.5, C.2.1., C.2.2., C.3.1., D.1.1., D.2.1., D.2.2., D.2.3., D.3.1., D.3.2., D.4.1., D.4.2., D.5.1., E.	CT6 CT14	2.2.1 Comprueba la validez de las soluciones de un problema de forma guiada.	2	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>



3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)	15	A., B., C., D., E.	CT6	3.1.1 Comprueba conjeturas sencillas de forma guiada y analiza patrones y propiedades.	15	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)	2	A.5.1., A.5.2., A.5.3., A.6.1., A.6.2., B.1.1., B.1.2., B.2.1., B.2.2., C.2.1., C.3.1., D.1.1., D.2.1., D.2.2., D.2.3., D.3.1., D.3.2., D.4.1., D.4.2., D.5.1.,E.	CT6	3.2.1 Plantea problemas similares modificando algún dato.	2	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	Todas
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	1	C.1.6., D.6.1.,	CT3 CT4 CT10	3.3.1 Emplea herramientas tecnológicas en la comprobación de problemas.	1	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	2 y 3



4.1 Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2)	6	A.1.1., A.2.2., A.3.2., A.3.3, A.4.3, A.5.2, A.5.3., A.6.1., B.1.2., B.3.2., C.1.4., C.3.1 D.2.2., D.4.1., D.4.2., D.5.1., E.	CT6 CT12	4.1.1 Organiza y descompone un problema en partes más simples identificando los datos y resultados.	6	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)	5	D.1.1., D.2.1., D.2.2., D.2.3., D.3.1., D.4.2., D.5.1., E.	CT6	4.2.1 Resuelve problemas interpretando algoritmos.	5	Prueba escrita	Heteroevaluación	2
5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	15	A., B., C., D., E.	CT6	5.1.1 Reconoce y aplica la relación entre los conocimientos matemáticos.	15	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	15	A., B., C., D., E.	CT6	5.2.1 Identifica conexiones entre diferentes procesos matemáticos.	15	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	2	A., B., C., D., E.	CT6	6.1.1 Identifica y resuelve situaciones mediante herramientas matemáticas.	1	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	Todas
				6.1.2 Establece conexiones entre el mundo real y las matemáticas.	1	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	Todas



6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)	2	A., B., C., D., E.	CT6	6.2.1 Identifica conexiones entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	2	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	Todas
6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	2	A., B., C., D., E.	CT6	6.3.1 Conoce la aportación de las matemáticas a la humanidad y su contribución a los retos de la sociedad.	2	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	Todas
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)	6	A.2.3., A.4.4., C.1.6, C.2.1., C.3.1., E.	CT6 CT4	7.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados de modos distintos y con diferentes herramientas.	6	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	1	A.2.3., C.1.6., C.2.1, D.6.1., E.	CT3 CT4 CT10	7.2.1 Utiliza representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	1	Proyecto	Heteroevaluación	Todas
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	2	A., B., C., D., E.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT6 CT10	8.1.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado utilizando diferentes medios.	2	Guía de observación	Heteroevaluación	Todas
8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	2	A., B., C., D., E.	CT4 CT6	8.2.1 Reconoce el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y comunica el contenido matemático con precisión.	2	Guía de observación	Heteroevaluación	Todas



9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	1	A., B., C., D., E.	CT5. CT6. CT7. CT9. CT14. CT15	9.1.1 Reconoce sus emociones y genera expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	1	Proyecto	Autoevaluación	Todas
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	1	A., B., C., D., E.	CT5. CT6. CT7. CT9. CT14. CT15	9.2.1 Muestra una actitud positiva y acepta la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje.	1	Proyecto	Autoevaluación	Todas
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	1	A., B., C., D., E.	CT5. CT6. CT7. CT9. CT14. CT15	10.1.1 Colabora y construye relaciones con las matemáticas en grupos heterogéneos, respetando las diferentes opiniones y comunicarse de manera efectiva.	1	Proyecto	Coevaluación	Todas
10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)	1	A., B., C., D., E.	CT5. CT6. CT7. CT9. CT14. CT15	10.2.1 Participa en las tareas grupales, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado.	1	Proyecto	Coevaluación	Todas



12. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
La coordinación, por niveles, es eficaz	Guía de observación	Durante todo el curso	Docentes
Las actividades realizadas han resultado útiles	Cuestionario	Final de cada trimestre	Docentes y alumnado
Los materiales y recursos utilizados son idóneos	Guía de observación	Final de cada trimestre	Docentes
La secuenciación de unidades de programación es adecuada.	Guía de observación	Final de curso	Docentes
La propuesta metodológica responde a las necesidades del alumnado.	Guía de observación	Final de cada trimestre	Docentes

Propuestas de mejora:



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 1º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo

A.1.1. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

A.1.2. Investigación del origen de las cifras actuales, desde cuándo se usan y su comparación con otras provenientes de otras civilizaciones y culturas.

2. Cantidad

A.2.1. Realización de estimaciones con la precisión requerida.

A.2.2. Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

A.2.3. Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica.

3. Sentido de las operaciones

A.3.1. Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales.

A.3.2. Operaciones con naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas.

A.3.3. Relaciones inversas, entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división, elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.

A.3.4. Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente natural y raíces sencillas.

A.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.

4. Relaciones

A.4.1. Reflexión sobre el potencial del sistema de numeración decimal posicional para los números naturales y sobre el origen de la numeración.

A.4.2. Evaluación de las ventajas de un sistema posicional tanto para la lectura de las cantidades como para realizar operaciones

A.4.3. Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.

A.4.4. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

5. Razonamiento proporcional

A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.

A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.

A.5.3. Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.



6. Educación Financiera

A.6.1. Información numérica en contextos financieros sencillos de su vida cotidiana: interpretación.

A.6.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

1. Magnitud

B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: investigación y relación entre los mismos.

B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el plano.

2. Medición

B.2.1. Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.

B.2.2. Representaciones de objetos geométricos planos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

3. Estimación y relaciones

B.3.1. Formulación de conjeturas sobre medidas en el plano o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.

B.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el plano.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de dos dimensiones

C.1.1. Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

C.1.2. Elementos característicos de las figuras geométricas planas.

C.1.3. Relación entre las posiciones relativas de circunferencias y/o rectas.

C.1.4. Relaciones de congruencia y semejanza en figuras planas: identificación y aplicación. Teorema de Tales. Criterios de semejanza de triángulos y su aplicación a la resolución de problemas. Razón de proporcionalidad y escalas.

C.1.5. Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.

C.1.6. Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

2. Localización y sistemas de representación

C.2.1. Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.

C.2.2. Comprensión del uso de coordenadas como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas, en particular para la representación gráfica de funciones.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

C.3.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas en el plano.

D. Sentido algebraico

1. Patrones



- D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, dando el elemento siguiente o el elemento anterior y explicando de forma verbal cómo se generan patrones numéricos y geométricos.
- 2. Modelo matemático
 - D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
 - D.2.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
 - D.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.
- 3. Variable
 - D.3.1. Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.
 - D.3.2. Comprensión del significado del lenguaje algebraico como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas frente al lenguaje retórico sin símbolos matemáticos de la antigüedad.
- 4. Igualdad y desigualdad
 - D.4.1. Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.
 - D.4.2. Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.
- 5. Relaciones y funciones
 - D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.
- 6. Pensamiento computacional
 - D.6.1. Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos sencillos.

E. Sentido socioafectivo

- 1. Creencias, actitudes y emociones
 - E.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.
 - E.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
 - E.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
 - E.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
- 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
 - E.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
 - E.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
- 3. Inclusión, respeto y diversidad
 - E.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

E.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



IES RAMOS DEL MANZANO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS
MATEMÁTICAS DE 2º ESO
2023-2024



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



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

Índice

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	3
b) Diseño de la evaluación inicial.	6
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	7
d) Metodología didáctica.....	9
e) Secuencia de unidades temporales de programación.	11
f) En su caso, concreción de situaciones de aprendizaje y proyectos significativos.	11
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	12
h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	15
i) Actividades complementarias y extraescolares.	16
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	17
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.	19
l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	21
ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 2ºDE ESO	28
ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO	32



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.

Las matemáticas son parte de la actividad humana, intervienen en la realización y gestión de las tareas de la vida cotidiana, constituyen la base y el lenguaje del trabajo científico y tecnológico y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas, por lo que son inherentes al ser humano y a su contribución a la sociedad. Además, constituyen una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, ya que intervienen en la capacidad de abstracción y análisis del mundo que nos rodea, facilitando la adaptación a los cambios continuos de la sociedad actual y futura. Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana. La finalidad de las matemáticas es proporcionar al alumnado las herramientas para la resolución de problemas y los instrumentos de análisis e interpretación de datos que le permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales y sociales.

Su importancia en el currículo, además, tiene que ver con su carácter instrumental para la mayoría de las áreas de conocimiento, su estatus de lenguaje universal y su papel en el desarrollo tecnológico.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: Cuando un mismo problema o tarea matemática se resuelve desde distintos puntos de vista, se transmite al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad. La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio. Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, su contribución ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar esta contribución a lo largo de la historia en el desarrollo de la ciencia, para contribuir en la eliminación de estereotipos y fomentar la participación de la mujer en los estudios STEM. En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y usar instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar datos y herramientas digitales adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos. 492 Las distintas disciplinas del conocimiento científico tienen una base común, la que proporciona el lenguaje y las



herramientas matemáticas, por lo que esta materia es imprescindible para plantear y resolver problemas del ámbito científico. Por último, la materia contribuye, a través de la resolución de problemas, a fomentar de la creatividad, el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en el desarrollo como ciudadano. La reflexión sobre este proceso dota al alumnado de instrumentos para la adquisición de confianza y seguridad en sí mismo, con el objetivo de enfrentar retos cada vez más complejos.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman *el Perfil de salida* en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender las situaciones que se matematizan, argumentar y expresar las soluciones y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de las matemáticas.

Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de transferencia con el lenguaje habitual y facilita el intercambio de información con distintas lenguas y culturas, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuyen las matemáticas porque es la base del pensamiento científico, proporcionando herramientas como el razonamiento, la representación y el lenguaje matemático.

Competencia digital

La materia es clave en la competencia digital (CD) al incluir métodos de análisis de datos y herramientas para el pensamiento computacional y crítico, vinculado a la resolución de problemas.

Competencia personal, social y aprender a aprender

Los procesos de resolución de problemas que vertebran las matemáticas están directamente relacionados con la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) puesto que fomentan procesos metacognitivos de reflexión y evaluación del aprendizaje y ponen en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje.

Competencia ciudadana



La competencia ciudadana (CC) supone una reflexión crítica sobre los problemas sociales, a los que la materia Matemáticas contribuye con las herramientas de análisis e interpretación de datos, así como la comprensión de los conceptos y estructuras económicos, íntimamente relacionados con las matemáticas.

Competencia emprendedora

La resolución de problemas y tareas complejas lleva consigo la planificación, el desarrollo de ideas creativas, la toma de decisiones razonadas, la gestión de tiempos y herramientas relacionadas con la competencia emprendedora (CE).

Competencia en conciencia y expresión culturales

Por último, las matemáticas proporcionan, a través del sentido espacial y la geometría, instrumentos para conocer e interpretar el patrimonio cultural y artístico y para expresar ideas de forma artística contribuyendo así a la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Competencias específicas de la materia

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia. En matemáticas, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza: resolución de problemas (competencias específicas 1 y 2), razonamiento y prueba (competencias específicas 3 y 4), conexiones (competencias específicas 5 y 6), comunicación y representación (competencias específicas 7 y 8) y destrezas socioafectivas (competencias específicas 9 y 10). Las matemáticas de esta etapa enlazan con las matemáticas de etapas anteriores tanto en competencias específicas y criterios de evaluación como en contenidos, expresados en forma de contenidos, facilitando la continuidad en el aprendizaje de las matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado



b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
<i>Criterios de evaluación de 1º de E.S.O. (Decreto 39 2022)</i>	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	•En el departamento se dispone del modelo de prueba escrita de evaluación inicial en el anexo III junto con hoja de registro de resultados. <u>Se hará la prueba en la asignatura de matemáticas de 2º de ESO y los resultados se compartirán para CMAT de 2º ESO.</u>

Siguiendo las instrucciones que figuran en el apartado 5.1. de la Propuesta Curricular del centro, el proceso de diseño y puesta en práctica de la evaluación inicial será el siguiente:

Las pruebas de evaluación inicial que se desarrollen en el I.E.S. Ramos del Manzano seguirán las siguientes **directrices**:

- **Fechas de realización:** las evaluaciones iniciales del departamento se desarrollarán durante los diez primeros días lectivos del curso, en el mes de septiembre.
- **Número de sesiones:** al menos una sesión de clase para las pruebas de evaluación inicial, sin que su realización pueda exceder la fecha final fijada en el punto anterior.
- **Técnicas e instrumentos de evaluación:** se deben emplear instrumentos de evaluación variados y, en todo caso, al menos uno de cada una de las técnicas (de observación, de desempeño y de rendimiento).
- La evaluación inicial contendrá, al menos, una prueba escrita.
- **Contenido:** se valorará al menos un criterio de evaluación de cada competencia específica de la materia del curso inmediatamente anterior. En el caso de materias que no se hubieran impartido durante el curso anterior, se valorarán criterios básicos de la materia del curso actual tomando como



referencia competencias específicas de otras materias que pudieran considerarse propedéuticas o con las que posean cierta similitud.

- **Sesión de seguimiento:** afinales de septiembre o comienzos de octubre, según el calendario fijado por Jefatura de Estudios, se realizarán las sesiones de evaluación inicial con el objeto de poner en común en los equipos docentes las principales carencias o dificultades observadas a través de las pruebas de evaluación inicial.
- Se tomarán las medidas de carácter general que se consideren oportunas, bajo la coordinación del tutor/a. En esta sesión se establecerá el procedimiento y fechas para la elaboración del plan específico de refuerzo y apoyo, basado en el informe del equipo docente del curso anterior, para los estudiantes que no hubieran promocionado.
- Los resultados más significativos de la evaluación inicial se incorporarán a la programación de aula con el fin de poder reforzar eventuales carencias (puntuales o generalizadas), así como de adaptar las metodologías didácticas a las características específicas del grupo, detectadas tras este periodo inicial de conocimiento y recogida de información.

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Competencia específica 1 1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4) Competencia específica 2 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4) Competencia específica 3 3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2) 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2) Competencia específica 4 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y



descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2)
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)

Competencia específica 5 5.1 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3) 5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2)
Competencia específica 6 6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3) 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)
Competencia específica 7 7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1) 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)
Competencia específica 8 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)
Competencia específica 9 9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5)
Competencia específica 10 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)

		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Derecho a Currículo		
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4			
Matemáticas	Competencia Específica 1	1	1	1						1	1	1	1			1								1							1					11		
	Competencia Específica 2	1								1	1		1			1							1				1									8		
	Competencia Específica 3	1								1	1				1	1			1												1					7		
	Competencia Específica 4									1	1	1				1	1		1											1						7		
	Competencia Específica 5									1		1				1	1															1					5	
	Competencia Específica 6	1								1	1	1		1			1		1									1		1	1	1					11	
	Competencia Específica 7											1	1		1	1			1												1						7	
	Competencia Específica 8	1		1			1					1		1		1	1														1			1				9
	Competencia Específica 9													1						1			1	1						1	1							6
	Competencia Específica 10					1			1			1								1		1				1	1											7



d) Metodología didáctica.

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

Métodos pedagógicos y principios pedagógicos:

En general, la metodología didáctica empleada por el profesorado implicará un rol activo y participativo del alumnado, con material adaptado a la alumna, que se adapte a sus propias experiencias, características y ritmos de aprendizaje, a través del uso de materiales y recursos didácticos variados, mediante organizaciones espaciales y temporales flexibles, y que se concretará en el desarrollo y resolución de situaciones de aprendizaje problematizadas.

los **métodos pedagógicos** utilizados por el profesorado se ajustarán a los siguientes **principios**:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe partir de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se promoverá la actuación autónoma del alumnado, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se abordarán los contenidos transversales; en particular, se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico y la educación en valores, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

En cuanto a los estilos de enseñanza, entendidos estos como las relaciones que se establecen entre el docente y el alumnado durante el acto docente, se deberán emplear aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se refleje en la toma de decisiones referidas tanto a la organización



de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. En este sentido, el profesorado debe adoptar un papel no solo de transmisor y referencia de conocimiento, sino también de motor y de guía del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Técnicas , estrategias de enseñanza, tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

En cuanto a las **técnicas y estrategias** de enseñanza a emplear por el profesorado, tipos de **agrupamientos y formas de organización** del espacio y del tiempo, se ajustarán a los siguientes **principios**:

- Se favorecerá el aprendizaje colaborativo e interdisciplinar, propiciando las dinámicas de trabajo en espacios flexibles de formación y aprendizaje.
- Se combinarán diferentes estrategias de aprendizaje: aprendizaje basado en proyectos/problemas, aprendizaje por descubrimiento, técnicas de aula invertida, técnicas de ludificación, etc. Todo esto va enfocado a la construcción progresiva de contextos educativos basados en el diseño universal del aprendizaje, que fomenten la inclusión efectiva de todo nuestro alumnado y el desarrollo de aprendizajes significativos y funcionales.
- Se buscará el trabajo en equipo del profesorado que garantice la coordinación entre los docentes de esta y de diferentes etapas, que facilite el aprendizaje interdisciplinar y que favorezca la continuidad del proceso educativo del alumnado.

Por lo que respecta al agrupamiento del alumnado y a la organización del espacio, se adoptará de manera preferente en las aulas una disposición que favorezca el trabajo colaborativo del alumnado y facilite el intercambio como puede ser la organización en U, en parejas, en tríos o en pequeños grupos. En cualquier caso, se atenderá a las características y peculiaridades de cada uno de los grupos a la hora de establecer el agrupamiento en el aula y se tendrán en cuenta las directrices dadas a comienzo de curso por Jefatura de Estudios y Orientación. La disposición podrá modificarse atendiendo a las indicaciones del tutor y del equipo docente, ya sea en cualquiera de las sesiones de evaluación, ya sea mediante la solicitud de una reunión de coordinación del equipo docente.



e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>TEMPORALIZACIÓN</i>	
		<i>NÚMERO DE SEMANAS</i>	<i>TRIMESTRE</i>
PRIMER TRIMESTRE	U.D.1. NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS	3	1º
	U.D.2. NÚMEROS DECIMALES Y FRACCIONES	2	1º
	U.D.3. OPERACIONES CON FRACCIONES	2	1º
	U.D.4. PROPORCIONALIDAD	2	1º
	U.D.5. PORCENTAJES	3	1º
SEGUNDO TRIMESTRE	U.D.6. ÁLGEBRA	2	2º
	U.D.7. ECUACIONES	2	2º
	U.D.8. SISTEMAS DE ECUACIONES	2	2º
	U.D.9. TEOREMA DE PITÁGORAS	2	2º
	U.D.10. SEMEJANZA	2	2º
TERCER TRIMESTRE	U.D.11. CUERPOS GEOMÉTRICOS	2	3º
	U.D.12. MEDIDA DEL VOLUMEN	3	3º
	U.D.13. FUNCIONES	3	3º
	U.D.14. AZAR Y PROBABILIDAD	3	3º

f) En su caso, concreción de situaciones de aprendizaje y proyectos significativos.

<i>Título de la S.A.</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>



SA 1. HORAS DE SUEÑO	1º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
SA2. VARIABLES EN PAQUETERÍA	1º y 2º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
SA 3. CALCULO DE LA NOTA DE MATEMÁTICAS	2º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
SA 4. TRABAJOS EN LA RENOVACIÓN DE LA ERMITA	3º trimestre	Interdisciplinar	MATEMÁTICAS Y ED. PLÁSTICA
SA 5. GEMA VA DE VIAJE	3º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS

<i>Título del proyecto</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
RENOVACIÓN DE UNA CONSTRUCCIÓN	3º trimestre	Interdisciplinar	MATEMÁTICAS Y ED. PLÁSTICA

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

La selección de los materiales de desarrollo curricular se ajustará a los siguientes **criterios**:

- Deben adaptarse al rigor científico adecuado a las edades del alumnado
- Deben adaptarse al currículo fijado en el *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre*, y en el *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre*.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios, valores, libertades, derechos y deberes constitucionales.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios y valores recogidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 5 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, a los que ha de ajustarse toda la actividad educativa.
- Deben fomentar el igual valor de mujeres y hombres, y no contener estereotipos sexistas o discriminatorios, según lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- Deben fomentar la búsqueda crítica de fuentes de diversa naturaleza y procedencia, así como desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.
- Deben respetar las líneas pedagógicas establecidas por el centro.
- El libro de texto se considera un material de desarrollo curricular.



Los departamentos didácticos seleccionarán los materiales de desarrollo curricular ateniéndose a los criterios anteriormente señalados con el compromiso de uso por todos los miembros del departamento. Si en el seno del departamento no se llegara a un acuerdo para elegir los materiales de desarrollo curricular, se procederá a realizar una votación y se escogerán los materiales que conciten un mayor acuerdo entre los miembros del departamento. En caso de empate, se dará preferencia a la decisión tomada por el *profesorado con destino definitivo del centro, al entender que favorece al principio de continuidad*.

El **periodo de vigencia de los libros de texto**, con carácter general, será de cuatro cursos escolares, salvo situaciones excepcionales y debidamente justificadas, tal y como establece la *Orden EDU/286/2016, de 12 de abril, por la que se concreta el período de vigencia de los libros de texto en las enseñanzas de educación primaria, educación secundaria obligatoria y bachillerato, en centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Castilla y León*.

La selección de los **recursos de desarrollo curricular** se ajustará a los siguientes criterios, una vez determinados por la Comisión de Coordinación Pedagógica:

- Deben adaptarse al rigor científico adecuado a las edades del alumnado.
- Deben adaptarse al currículo fijado en el *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre*, y en el *Decreto 40/2002, de 29 de septiembre*.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios, valores, libertades, derechos y deberes constitucionales.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios y valores recogidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 5 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, a los que ha de ajustarse toda la actividad educativa.
- Deben fomentar el igual valor de mujeres y hombres, y no contener estereotipos sexistas o discriminatorios, según lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre.
- Deben respetar los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.
- Deben fomentar la búsqueda crítica de fuentes de diversa naturaleza y procedencia, así como desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.
- Deben respetar las líneas pedagógicas establecidas por el centro.
- Deben caracterizarse por su variedad, polivalencia y capacidad de motivación o estímulo, de manera que potencien la manipulación, la observación, la investigación y la elaboración creativa.

Los docentes del departamento seleccionarán los recursos de desarrollo curricular ateniéndose a los criterios anteriormente señalados.



El libro de texto que utilizamos es:

<i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	EDITEX	REFUERZO MATEMÁTICAS 2º eso	978-8497714303

También se utilizan otro tipo de materiales y recursos didácticos:

- Material didáctico propio elaborado por el profesor.
- Aula Virtual.
- Páginas web de Matemáticas.
- Programas informáticos para realizar actividades con el ordenador.
- Calculadora

h) 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 (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	Lectura diaria en clase de enunciados.	Todas
Plan de Mejora	Una revisión al trimestre.	Todas
Plan TIC	Uso de las TIC en las S.A. previstas	Todas
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	En todos los enunciados. Trabajo diario en clase.	Todas
Plan de Atención a la Diversidad	Ejercicios de refuerzo	Todas



i) Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades programadas se recogen en el anexo I(“Programa de actividades extraescolares y complementarias”) de la programación didáctica del departamento.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Canguro matemático europeo 2024	Consiste en una prueba tipo test que se propone a todos los niveles del centro y se realiza durante el segundo trimestre, una tarde en el Centro Educativo. Las pruebas se recogen esa tarde y se envían al día siguiente para su corrección con el resto de pruebas de todos los centros participantes de España.	2º Trimestre. Fecha pendiente de determinar.
Olimpiada matemática 2024	Consiste en una prueba tipo test que se propone a todos los niveles del centro y se realiza durante el segundo trimestre, una tarde en el Centro Educativo. Las pruebas se recogen esa tarde y se envían al día siguiente para su corrección con el resto de pruebas de todos los centros participantes de España.	2º Trimestre. Fecha pendiente de determinar.



j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Cuando en el departamento, a través de su profesorado, detecte que algún alumno no esté desarrollado y adquiriendo de forma debida las competencias clave y el logro de los objetivos, se aplicarán las medidas necesarias para paliar esta situación, que consistirán en *medidas de refuerzo, planes de refuerzo, planes de recuperación de los aprendizajes y planes de enriquecimiento curricular*.

- **Medidas de refuerzo (art. 21.11 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).**
 - Cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo.
 - El responsable de establecer dichas medidas será el profesorado que imparta las materias sobre las que se considere que el progreso no es el adecuado.
 - Podrán adoptarse en cualquier momento del curso e incluir aspectos relacionados con la orientación educativo y con la adaptación del proceso de enseñanza.
 - Entre las medidas de refuerzo nuestro centro incorpora la entrega de un plan individualizado de refuerzo y recuperación. De estos informes se entregará, tras cada evaluación de seguimiento y tras la evaluación final, uno por materia no superada y alumno. Se hará constar qué aspectos debe reforzar el alumno, qué criterios de evaluación deben trabajarse con mayor intensidad y se ofrecerán pautas e indicaciones para conseguirlo. El centro proporcionará un modelo unitario al profesorado que se adjuntará al informe del *Anexo VII de la Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General, por la que se establecen orientaciones para la evaluación y promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, así como los documentos oficiales de evaluación para el curso académico 2022-2023*.
 - Quedará bajo custodia del centro, en el repositorio virtual, una copia de cada uno de los informes individualizados de refuerzo y recuperación de las materias no superadas que servirá para elaborar los posibles planes de refuerzo.
- **Planes de refuerzo(art. 22.6 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).**
 - Cuando un alumno/a no promocioe, el equipo docente que le atiende diseñará y aplicará un plan específico de refuerzo y apoyo en base a un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior.
 - A efectos de la elaboración del informe, se tomarán como modelo los informes individualizados de refuerzo y recuperación de los que se hacía



mención en el apartado anterior. Asimismo, estos informes se adjuntarán al *Anexo VII de la Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General*, arriba citada.

- El plan de refuerzo se revisará por parte del equipo docente periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización de este.
- Planes de recuperación (art. 22.7 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).
 - Cuando un alumno/a promocione sin haber superado todas las materias, el profesorado que le atiende diseñará y aplicará un plan de recuperación de cada materia no superada en base a un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior.
 - El informe individualizado de refuerzo y recuperación que debe elaborar el equipo docente que le atendió el curso anterior contendrá, al menos, la siguiente información:
 - Datos del alumno/a.
 - Materia no superada.
 - Causas que han provocado la no superación de la materia, explicitando los criterios de evaluación no aprobados.
 - Concreción de medidas conducentes a la superación de la materia.
 - El plan de recuperación se ajustará a lo establecido en el *Anexo VII de la susodicha Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General*.
 - El plan de recuperación se revisará por parte del equipo docente periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización de este.
- Planes de enriquecimiento curricular (art. 27 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).
 - Cuando el progreso y características del alumnado lo requieran, los profesores, en el seno de la materia que imparten, podrán adoptar planes de enriquecimiento curricular.
 - El objetivo de estos planes es el de estimular el desarrollo de las capacidades del alumnado a través de iniciativas y experiencias enriquecedoras y de interés que contribuyan a su desarrollo integral.
 - Los proyectos, a pesar de partir de un área del conocimiento concreta, deberán incorporar conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos.
 - La metodología didáctica contemplará el aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.
 - El plan de recuperación se ajustará a lo establecido en el *Anexo VII de la susodicha Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General*.



1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Principios DUA	Visual Auditivo Verbal Kinestésico	Dibujos Esquemas Lectura en voz alta Cuaderno Tarea manuales

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Todos aquellos que lo necesiten durante el curso. En este curso, inicialmente: - Ninguno
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Para alumnos repetidores. En este curso: - NINGUNO
C	Plan de Recuperación	Para alumnos que promocionan con la materia suspensa. En este curso: -Ninguno
D	Adaptación Curricular Significativa	En este curso: NINGUNO

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.



Se evaluarán los criterios de evaluación distribuidos en unidades. Debido a la redacción tan general de los criterios de evaluación de la materia, hemos de señalar que todos ellos podrán estar asociados a todas las Unidades Didácticas que hemos descrito en el apartado correspondiente.

Competencia específica 1 1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4) Competencia específica 2 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4) Competencia específica 3 3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2) 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2) Competencia específica 4 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)

Competencia específica 5 5.1 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3) 5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2) Competencia específica 6 6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3) 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1) Competencia específica 7 7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1) 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2) Competencia específica 8 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4) Competencia específica 9 9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5) Competencia específica 10 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de



forma crítica y creativa y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

El **seguimiento trimestral** de la programación se realizará a través de un cuestionario proporcionado por Jefatura de Estudios.

La **evaluación del desarrollo de la programación** por parte de los alumnos/as podrá realizarse a través de FORMS proporcionado por Jefatura de Estudios.

La **evaluación de la práctica docente se** realizará a través de FORMS proporcionado por Jefatura de Estudios.

Propuestas de mejora:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	4	Especificados en el Anexo I .	CT1. La comprensión lectora.	1.1.1 Interpreta problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos	4	<i>Prueba escrita</i> <i>Cuaderno del alumno</i> <i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	SA1 SA2 SA3 SA4 SA5
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	5		CT2. La expresión oral y escrita.					
			CT3. La comunicación audiovisual.	1.2.1 Aplica diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	5			
			CT4. La competencia digital.					
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	4		CT5. El emprendimiento o social y empresarial.	1.3.1 Obtiene soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios	4			
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)	4		CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.	2.1.1 Comprueba la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible	4			
			CT7. La					



2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)	4		educación emocional y en valores. CT8. La igualdad de género. CT9. La creatividad	2.2.1 Comprueba , con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas	4			
3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2)	4		CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	3.1.1 Comprueba conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	4			
3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2)	4		CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	3.2.1 Plantea variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos	4			
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	4			3.3.1 Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido.	4			
4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2)	4		CT12. Educación para	4.1.1 Reconoce patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación	4			



4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)	5		la salud. CT13. La formación estética.	4.2.1 Modeliza situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos	5			
5.1 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.(STEM1, CD3)	5		CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	5.1.1 Conoce las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente	5			
5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.(STEM1, CD2)	5		CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	5.2.1 Conoce y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas	5			
6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2)	5			6.1.1 Identifica situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas	5			
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3)	5			6.2.1 Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos	5			



6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	4			6.3.1 Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad	4		
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1)	4			7.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas	4		
7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)	4			7.2.12Elabora representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada	4		
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)	5			8.1.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones	5		



8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	5			8.2.1 Reconoce y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión	5			
9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)	4			9.1.1 1 Gestiona las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos	4			
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5)	4			9.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	4			
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	4			10.1.1 Colabora activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva	4			



10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	4			10.2.1 Participa en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa.	4			



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Cantidad
 - A.1.1. Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
 - A.1.2. Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
 - A.1.3. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
2. Sentido de las operaciones
 - A.2.1. Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas.
 - A.2.2. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
3. Relaciones
 - A.3.1. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
 - A.3.2. Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (decimal, fracción, representación gráfica, incluida la representación en la recta) en cada situación o problema.
4. Razonamiento proporcional
 - A.4.1. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
 - A.4.2. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, cálculos geométricos, repartos, velocidad y tiempo, etc.)
5. Educación Financiera
 - A.5.1. Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
 - A.5.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

1. Magnitud
 - B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos.
 - B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el espacio.
2. Estimación y relaciones
 - B.2.1. Formulación de conjeturas sobre medidas en el espacio o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
 - B.2.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el espacio.



3. Medición

- B.3.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
- B.3.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- B.3.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
- B.3.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de tres dimensiones

- C.1.1. Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación.
- C.1.3. Construcción de figuras geométricas tridimensionales con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada ...).

2. Localización y sistemas de representación

- C.2.1. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- C.3.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

- D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

- D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico.
- D.2.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
- D.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

3. Variable

- D.3.1. Variable: Comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines.
- D.3.2. Monomios. Operaciones básicas.

4. Igualdad y desigualdad

- D.4.1. Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.



- D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.
- D.4.3. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.
- D.4.4. Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.
- 5. Relaciones y funciones
 - D.5.1. Función como relación unívoca entre magnitudes.
 - D.5.2. Relaciones funcionales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas.
 - D.5.3. Funciones afines: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.
- 6. Pensamiento computacional
 - D.6.1. Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos.
 - D.6.2. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

- 1. Incertidumbre
 - E.1.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. Espacio muestral y sucesos.
 - E.1.2. Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
 - E.1.3. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

F. Sentido socioafectivo

- 1. Creencias, actitudes y emociones
 - F.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.
 - F.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
 - F.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
 - F.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
- 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
 - F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
 - F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
- 3. Inclusión, respeto y diversidad
 - F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



IES RAMOS DEL MANZANO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS
MATEMÁTICAS DE 2º ESO
2023-2024

Índice

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	3
b) Diseño de la evaluación inicial.	6
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	7
d) Metodología didáctica.....	9
e) Secuencia de unidades temporales de programación.	11
f) En su caso, concreción de situaciones de aprendizaje y proyectos significativos.	11
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	12
h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	15
i) Actividades complementarias y extraescolares.	16
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	17
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.	19
l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	21
ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 2ºDE ESO	28
ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO	32



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.

Las matemáticas son parte de la actividad humana, intervienen en la realización y gestión de las tareas de la vida cotidiana, constituyen la base y el lenguaje del trabajo científico y tecnológico y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas, por lo que son inherentes al ser humano y a su contribución a la sociedad. Además, constituyen una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, ya que intervienen en la capacidad de abstracción y análisis del mundo que nos rodea, facilitando la adaptación a los cambios continuos de la sociedad actual y futura. Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación de los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana. La finalidad de las matemáticas es proporcionar al alumnado las herramientas para la resolución de problemas y los instrumentos de análisis e interpretación de datos que le permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales y sociales.

Su importancia en el currículo, además, tiene que ver con su carácter instrumental para la mayoría de las áreas de conocimiento, su estatus de lenguaje universal y su papel en el desarrollo tecnológico.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: Cuando un mismo problema o tarea matemática se resuelve desde distintos puntos de vista, se transmite al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad. La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio. Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, su contribución ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar esta contribución a lo largo de la historia en el desarrollo de la ciencia, para contribuir en la eliminación de estereotipos y fomentar la participación de la mujer en los estudios STEM. En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y usar instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar datos y herramientas digitales adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos. 492 Las distintas disciplinas del conocimiento científico tienen una base común, la que proporciona el lenguaje y las



herramientas matemáticas, por lo que esta materia es imprescindible para plantear y resolver problemas del ámbito científico. Por último, la materia contribuye, a través de la resolución de problemas, a fomentar de la creatividad, el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en el desarrollo como ciudadano. La reflexión sobre este proceso dota al alumnado de instrumentos para la adquisición de confianza y seguridad en sí mismo, con el objetivo de enfrentar retos cada vez más complejos.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman *el Perfil de salida* en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender las situaciones que se matematizan, argumentar y expresar las soluciones y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de las matemáticas.

Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de transferencia con el lenguaje habitual y facilita el intercambio de información con distintas lenguas y culturas, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuyen las matemáticas porque es la base del pensamiento científico, proporcionando herramientas como el razonamiento, la representación y el lenguaje matemático.

Competencia digital

La materia es clave en la competencia digital (CD) al incluir métodos de análisis de datos y herramientas para el pensamiento computacional y crítico, vinculado a la resolución de problemas.

Competencia personal, social y aprender a aprender

Los procesos de resolución de problemas que vertebran las matemáticas están directamente relacionados con la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) puesto que fomentan procesos metacognitivos de reflexión y evaluación del aprendizaje y ponen en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje.

Competencia ciudadana



La competencia ciudadana (CC) supone una reflexión crítica sobre los problemas sociales, a los que la materia Matemáticas contribuye con las herramientas de análisis e interpretación de datos, así como la comprensión de los conceptos y estructuras económicos, íntimamente relacionados con las matemáticas.

Competencia emprendedora

La resolución de problemas y tareas complejas lleva consigo la planificación, el desarrollo de ideas creativas, la toma de decisiones razonadas, la gestión de tiempos y herramientas relacionadas con la competencia emprendedora (CE).

Competencia en conciencia y expresión culturales

Por último, las matemáticas proporcionan, a través del sentido espacial y la geometría, instrumentos para conocer e interpretar el patrimonio cultural y artístico y para expresar ideas de forma artística contribuyendo así a la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Competencias específicas de la materia

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia. En matemáticas, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza: resolución de problemas (competencias específicas 1 y 2), razonamiento y prueba (competencias específicas 3 y 4), conexiones (competencias específicas 5 y 6), comunicación y representación (competencias específicas 7 y 8) y destrezas socioafectivas (competencias específicas 9 y 10). Las matemáticas de esta etapa enlazan con las matemáticas de etapas anteriores tanto en competencias específicas y criterios de evaluación como en contenidos, expresados en forma de contenidos, facilitando la continuidad en el aprendizaje de las matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado



b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
<i>Criterios de evaluación de 1º de E.S.O. (Decreto 39 2022)</i>	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	•En el departamento se dispone del modelo de prueba escrita de evaluación inicial en el anexo III junto con hoja de registro de resultados. <u>Se hará la prueba en la asignatura de matemáticas de 2º de ESO y los resultados se compartirán para CMAT de 2º ESO.</u>

Siguiendo las instrucciones que figuran en el apartado 5.1. de la Propuesta Curricular del centro, el proceso de diseño y puesta en práctica de la evaluación inicial será el siguiente:

Las pruebas de evaluación inicial que se desarrollen en el I.E.S. Ramos del Manzano seguirán las siguientes **directrices**:

- **Fechas de realización:** las evaluaciones iniciales del departamento se desarrollarán durante los diez primeros días lectivos del curso, en el mes de septiembre.
- **Número de sesiones:** al menos una sesión de clase para las pruebas de evaluación inicial, sin que su realización pueda exceder la fecha final fijada en el punto anterior.
- **Técnicas e instrumentos de evaluación:** se deben emplear instrumentos de evaluación variados y, en todo caso, al menos uno de cada una de las técnicas (de observación, de desempeño y de rendimiento).
- La evaluación inicial contendrá, al menos, una prueba escrita.
- **Contenido:** se valorará al menos un criterio de evaluación de cada competencia específica de la materia del curso inmediatamente anterior. En el caso de materias que no se hubieran impartido durante el curso anterior, se valorarán criterios básicos de la materia del curso actual tomando como



referencia competencias específicas de otras materias que pudieran considerarse propedéuticas o con las que posean cierta similitud.

- **Sesión de seguimiento:** afinales de septiembre o comienzos de octubre, según el calendario fijado por Jefatura de Estudios, se realizarán las sesiones de evaluación inicial con el objeto de poner en común en los equipos docentes las principales carencias o dificultades observadas a través de las pruebas de evaluación inicial.
- Se tomarán las medidas de carácter general que se consideren oportunas, bajo la coordinación del tutor/a. En esta sesión se establecerá el procedimiento y fechas para la elaboración del plan específico de refuerzo y apoyo, basado en el informe del equipo docente del curso anterior, para los estudiantes que no hubieran promocionado.
- Los resultados más significativos de la evaluación inicial se incorporarán a la programación de aula con el fin de poder reforzar eventuales carencias (puntuales o generalizadas), así como de adaptar las metodologías didácticas a las características específicas del grupo, detectadas tras este periodo inicial de conocimiento y recogida de información.

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Competencia específica 1 1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4) Competencia específica 2 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4) Competencia específica 3 3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2) 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2) Competencia específica 4 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y



descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2)
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)

Competencia específica 5 5.1 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3) 5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2)
Competencia específica 6 6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3) 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)
Competencia específica 7 7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1) 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)
Competencia específica 8 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)
Competencia específica 9 9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5)
Competencia específica 10 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)

		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Derecho a Currículo
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
Matemáticas	Competencia Específica 1	1	1	1						1	1	1	1			1									1						1					11
	Competencia Específica 2	1								1	1		1			1						1						1							8	
	Competencia Específica 3	1								1	1				1	1			1												1				7	
	Competencia Específica 4									1	1	1				1	1		1											1					7	
	Competencia Específica 5									1		1				1	1															1			5	
	Competencia Específica 6	1								1	1	1		1			1		1									1		1	1				11	
	Competencia Específica 7											1	1		1	1			1												1				7	
	Competencia Específica 8	1		1			1					1		1		1	1														1		1		9	
	Competencia Específica 9													1						1		1	1						1	1					6	
	Competencia Específica 10					1			1			1								1		1					1	1							7	



d) Metodología didáctica.

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

Métodos pedagógicos y principios pedagógicos:

En general, la metodología didáctica empleada por el profesorado implicará un rol activo y participativo del alumnado, con material adaptado a la alumna, que se adapte a sus propias experiencias, características y ritmos de aprendizaje, a través del uso de materiales y recursos didácticos variados, mediante organizaciones espaciales y temporales flexibles, y que se concretará en el desarrollo y resolución de situaciones de aprendizaje problematizadas.

los **métodos pedagógicos** utilizados por el profesorado se ajustarán a los siguientes **principios**:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe partir de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se promoverá la actuación autónoma del alumnado, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se abordarán los contenidos transversales; en particular, se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico y la educación en valores, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

En cuanto a los estilos de enseñanza, entendidos estos como las relaciones que se establecen entre el docente y el alumnado durante el acto docente, se deberán emplear aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se refleje en la toma de decisiones referidas tanto a la organización



de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. En este sentido, el profesorado debe adoptar un papel no solo de transmisor y referencia de conocimiento, sino también de motor y de guía del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Técnicas , estrategias de enseñanza, tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

En cuanto a las **técnicas y estrategias** de enseñanza a emplear por el profesorado, tipos de **agrupamientos y formas de organización** del espacio y del tiempo, se ajustarán a los siguientes **principios**:

- Se favorecerá el aprendizaje colaborativo e interdisciplinar, propiciando las dinámicas de trabajo en espacios flexibles de formación y aprendizaje.
- Se combinarán diferentes estrategias de aprendizaje: aprendizaje basado en proyectos/problemas, aprendizaje por descubrimiento, técnicas de aula invertida, técnicas de ludificación, etc. Todo esto va enfocado a la construcción progresiva de contextos educativos basados en el diseño universal del aprendizaje, que fomenten la inclusión efectiva de todo nuestro alumnado y el desarrollo de aprendizajes significativos y funcionales.
- Se buscará el trabajo en equipo del profesorado que garantice la coordinación entre los docentes de esta y de diferentes etapas, que facilite el aprendizaje interdisciplinar y que favorezca la continuidad del proceso educativo del alumnado.

Por lo que respecta al agrupamiento del alumnado y a la organización del espacio, se adoptará de manera preferente en las aulas una disposición que favorezca el trabajo colaborativo del alumnado y facilite el intercambio como puede ser la organización en U, en parejas, en tríos o en pequeños grupos. En cualquier caso, se atenderá a las características y peculiaridades de cada uno de los grupos a la hora de establecer el agrupamiento en el aula y se tendrán en cuenta las directrices dadas a comienzo de curso por Jefatura de Estudios y Orientación. La disposición podrá modificarse atendiendo a las indicaciones del tutor y del equipo docente, ya sea en cualquiera de las sesiones de evaluación, ya sea mediante la solicitud de una reunión de coordinación del equipo docente.



e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>TEMPORALIZACIÓN</i>	
		<i>NÚMERO DE SEMANAS</i>	<i>TRIMESTRE</i>
PRIMER TRIMESTRE	U.D.1. NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS	3	1º
	U.D.2. NÚMEROS DECIMALES Y FRACCIONES	2	1º
	U.D.3. OPERACIONES CON FRACCIONES	2	1º
	U.D.4. PROPORCIONALIDAD	2	1º
	U.D.5. PORCENTAJES	3	1º
SEGUNDO TRIMESTRE	U.D.6. ÁLGEBRA	2	2º
	U.D.7. ECUACIONES	2	2º
	U.D.8. SISTEMAS DE ECUACIONES	2	2º
	U.D.9. TEOREMA DE PITÁGORAS	2	2º
	U.D.10. SEMEJANZA	2	2º
TERCER TRIMESTRE	U.D.11. CUERPOS GEOMÉTRICOS	2	3º
	U.D.12. MEDIDA DEL VOLUMEN	3	3º
	U.D.13. FUNCIONES	3	3º
	U.D.14. AZAR Y PROBABILIDAD	3	3º

f) En su caso, concreción de situaciones de aprendizaje y proyectos significativos.

<i>Título de la S.A.</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>



SA 1. HORAS DE SUEÑO	1º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
SA2. VARIABLES EN PAQUETERÍA	1º y 2º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
SA 3. CALCULO DE LA NOTA DE MATEMÁTICAS	2º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
SA 4. TRABAJOS EN LA RENOVACIÓN DE LA ERMITA	3º trimestre	Interdisciplinar	MATEMÁTICAS Y ED. PLÁSTICA
SA 5. GEMA VA DE VIAJE	3º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS

<i>Título del proyecto</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
RENOVACIÓN DE UNA CONSTRUCCIÓN	3º trimestre	Interdisciplinar	MATEMÁTICAS Y ED. PLÁSTICA

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

La selección de los materiales de desarrollo curricular se ajustará a los siguientes **criterios**:

- Deben adaptarse al rigor científico adecuado a las edades del alumnado
- Deben adaptarse al currículo fijado en el *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre*, y en el *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre*.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios, valores, libertades, derechos y deberes constitucionales.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios y valores recogidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 5 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, a los que ha de ajustarse toda la actividad educativa.
- Deben fomentar el igual valor de mujeres y hombres, y no contener estereotipos sexistas o discriminatorios, según lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- Deben fomentar la búsqueda crítica de fuentes de diversa naturaleza y procedencia, así como desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.
- Deben respetar las líneas pedagógicas establecidas por el centro.
- El libro de texto se considera un material de desarrollo curricular.



Los departamentos didácticos seleccionarán los materiales de desarrollo curricular ateniéndose a los criterios anteriormente señalados con el compromiso de uso por todos los miembros del departamento. Si en el seno del departamento no se llegara a un acuerdo para elegir los materiales de desarrollo curricular, se procederá a realizar una votación y se escogerán los materiales que conciten un mayor acuerdo entre los miembros del departamento. En caso de empate, se dará preferencia a la decisión tomada por el *profesorado con destino definitivo del centro, al entender que favorece al principio de continuidad*.

El **periodo de vigencia de los libros de texto**, con carácter general, será de cuatro cursos escolares, salvo situaciones excepcionales y debidamente justificadas, tal y como establece la *Orden EDU/286/2016, de 12 de abril, por la que se concreta el período de vigencia de los libros de texto en las enseñanzas de educación primaria, educación secundaria obligatoria y bachillerato, en centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Castilla y León*.

La selección de los **recursos de desarrollo curricular** se ajustará a los siguientes criterios, una vez determinados por la Comisión de Coordinación Pedagógica:

- Deben adaptarse al rigor científico adecuado a las edades del alumnado.
- Deben adaptarse al currículo fijado en el *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre*, y en el *Decreto 40/2002, de 29 de septiembre*.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios, valores, libertades, derechos y deberes constitucionales.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios y valores recogidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 5 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, a los que ha de ajustarse toda la actividad educativa.
- Deben fomentar el igual valor de mujeres y hombres, y no contener estereotipos sexistas o discriminatorios, según lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre.
- Deben respetar los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.
- Deben fomentar la búsqueda crítica de fuentes de diversa naturaleza y procedencia, así como desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.
- Deben respetar las líneas pedagógicas establecidas por el centro.
- Deben caracterizarse por su variedad, polivalencia y capacidad de motivación o estímulo, de manera que potencien la manipulación, la observación, la investigación y la elaboración creativa.

Los docentes del departamento seleccionarán los recursos de desarrollo curricular ateniéndose a los criterios anteriormente señalados.



El libro de texto que utilizamos es:

<i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	EDITEX	REFUERZO MATEMÁTICAS 2º eso	978-8497714303

También se utilizan otro tipo de materiales y recursos didácticos:

- Material didáctico propio elaborado por el profesor.
- Aula Virtual.
- Páginas web de Matemáticas.
- Programas informáticos para realizar actividades con el ordenador.
- Calculadora

h) 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 (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	Lectura diaria en clase de enunciados.	Todas
Plan de Mejora	Una revisión al trimestre.	Todas
Plan TIC	Uso de las TIC en las S.A. previstas	Todas
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	En todos los enunciados. Trabajo diario en clase.	Todas
Plan de Atención a la Diversidad	Ejercicios de refuerzo	Todas



i) Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades programadas se recogen en el anexo I(“Programa de actividades extraescolares y complementarias”) de la programación didáctica del departamento.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Canguro matemático europeo 2024	Consiste en una prueba tipo test que se propone a todos los niveles del centro y se realiza durante el segundo trimestre, una tarde en el Centro Educativo. Las pruebas se recogen esa tarde y se envían al día siguiente para su corrección con el resto de pruebas de todos los centros participantes de España.	2º Trimestre. Fecha pendiente de determinar.
Olimpiada matemática 2024	Consiste en una prueba tipo test que se propone a todos los niveles del centro y se realiza durante el segundo trimestre, una tarde en el Centro Educativo. Las pruebas se recogen esa tarde y se envían al día siguiente para su corrección con el resto de pruebas de todos los centros participantes de España.	2º Trimestre. Fecha pendiente de determinar.



j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Cuando en el departamento, a través de su profesorado, detecte que algún alumno no esté desarrollado y adquiriendo de forma debida las competencias clave y el logro de los objetivos, se aplicarán las medidas necesarias para paliar esta situación, que consistirán en *medidas de refuerzo, planes de refuerzo, planes de recuperación de los aprendizajes y planes de enriquecimiento curricular*.

- **Medidas de refuerzo (art. 21.11 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).**
 - Cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo.
 - El responsable de establecer dichas medidas será el profesorado que imparta las materias sobre las que se considere que el progreso no es el adecuado.
 - Podrán adoptarse en cualquier momento del curso e incluir aspectos relacionados con la orientación educativo y con la adaptación del proceso de enseñanza.
 - Entre las medidas de refuerzo nuestro centro incorpora la entrega de un plan individualizado de refuerzo y recuperación. De estos informes se entregará, tras cada evaluación de seguimiento y tras la evaluación final, uno por materia no superada y alumno. Se hará constar qué aspectos debe reforzar el alumno, qué criterios de evaluación deben trabajarse con mayor intensidad y se ofrecerán pautas e indicaciones para conseguirlo. El centro proporcionará un modelo unitario al profesorado que se adjuntará al informe del *Anexo VII de la Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General, por la que se establecen orientaciones para la evaluación y promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, así como los documentos oficiales de evaluación para el curso académico 2022-2023*.
 - Quedará bajo custodia del centro, en el repositorio virtual, una copia de cada uno de los informes individualizados de refuerzo y recuperación de las materias no superadas que servirá para elaborar los posibles planes de refuerzo.
- **Planes de refuerzo(art. 22.6 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).**
 - Cuando un alumno/a no promocioe, el equipo docente que le atiende diseñará y aplicará un plan específico de refuerzo y apoyo en base a un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior.
 - A efectos de la elaboración del informe, se tomarán como modelo los informes individualizados de refuerzo y recuperación de los que se hacía



mención en el apartado anterior. Asimismo, estos informes se adjuntarán al *Anexo VII de la Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General*, arriba citada.

- El plan de refuerzo se revisará por parte del equipo docente periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización de este.
- Planes de recuperación (art. 22.7 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).
 - Cuando un alumno/a promocióne sin haber superado todas las materias, el profesorado que le atiende diseñará y aplicará un plan de recuperación de cada materia no superada en base a un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior.
 - El informe individualizado de refuerzo y recuperación que debe elaborar el equipo docente que le atendió el curso anterior contendrá, al menos, la siguiente información:
 - Datos del alumno/a.
 - Materia no superada.
 - Causas que han provocado la no superación de la materia, explicitando los criterios de evaluación no aprobados.
 - Concreción de medidas conducentes a la superación de la materia.
 - El plan de recuperación se ajustará a lo establecido en el *Anexo VII de la susodicha Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General*.
 - El plan de recuperación se revisará por parte del equipo docente periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización de este.
- Planes de enriquecimiento curricular (art. 27 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).
 - Cuando el progreso y características del alumnado lo requieran, los profesores, en el seno de la materia que imparten, podrán adoptar planes de enriquecimiento curricular.
 - El objetivo de estos planes es el de estimular el desarrollo de las capacidades del alumnado a través de iniciativas y experiencias enriquecedoras y de interés que contribuyan a su desarrollo integral.
 - Los proyectos, a pesar de partir de un área del conocimiento concreta, deberán incorporar conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos.
 - La metodología didáctica contemplará el aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.
 - El plan de recuperación se ajustará a lo establecido en el *Anexo VII de la susodicha Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General*.



1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Principios DUA	Visual Auditivo Verbal Kinestésico	Dibujos Esquemas Lectura en voz alta Cuaderno Tarea manuales

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Todos aquellos que lo necesiten durante el curso. En este curso, inicialmente: - Ninguno
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Para alumnos repetidores. En este curso: - NINGUNO
C	Plan de Recuperación	Para alumnos que promocionan con la materia suspensa. En este curso: -Ninguno
D	Adaptación Curricular Significativa	En este curso: NINGUNO

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.



Se evaluarán los criterios de evaluación distribuidos en unidades. Debido a la redacción tan general de los criterios de evaluación de la materia, hemos de señalar que todos ellos podrán estar asociados a todas las Unidades Didácticas que hemos descrito en el apartado correspondiente.

Competencia específica 1 1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4) Competencia específica 2 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4) Competencia específica 3 3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2) 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2) Competencia específica 4 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)

Competencia específica 5 5.1 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3) 5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2) Competencia específica 6 6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3) 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1) Competencia específica 7 7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1) 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2) Competencia específica 8 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4) Competencia específica 9 9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5) Competencia específica 10 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de



forma crítica y creativa y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

El **seguimiento trimestral** de la programación se realizará a través de un cuestionario proporcionado por Jefatura de Estudios.

La **evaluación del desarrollo de la programación** por parte de los alumnos/as podrá realizarse a través de FORMS proporcionado por Jefatura de Estudios.

La **evaluación de la práctica docente se** realizará a través de FORMS proporcionado por Jefatura de Estudios.

Propuestas de mejora:



Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	4	Especificados en el Anexo I .	CT1. La comprensión lectora.	1.1.1 Interpreta problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos	4	<i>Prueba escrita</i> <i>Cuaderno del alumno</i> <i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	SA1 SA2 SA3 SA4 SA5
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	5		CT2. La expresión oral y escrita.					
			CT3. La comunicación audiovisual.	1.2.1 Aplica diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	5			
			CT4. La competencia digital.					
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	4		CT5. El emprendimiento o social y empresarial.	1.3.1 Obtiene soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios	4			
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)	4		CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.	2.1.1 Comprueba la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible	4			
			CT7. La					



2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)	4		educación emocional y en valores. CT8. La igualdad de género. CT9. La creatividad	2.2.1 Comprueba , con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas	4			
3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2)	4		CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	3.1.1 Comprueba conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	4			
3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2)	4		CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	3.2.1 Plantea variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos	4			
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	4		CT12. Educación para	3.3.1 Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido.	4			
4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2)	4			4.1.1 Reconoce patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación	4			



4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)	5		la salud. CT13. La formación estética.	4.2.1 Modeliza situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos	5			
5.1 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.(STEM1, CD3)	5		CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	5.1.1 Conoce las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente	5			
5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.(STEM1, CD2)	5		CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	5.2.1 Conoce y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas	5			
6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2)	5			6.1.1 Identifica situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas	5			
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3)	5			6.2.1 Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos	5			



6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	4			6.3.1 Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad	4		
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1)	4			7.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas	4		
7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)	4			7.2.12Elabora representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada	4		
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)	5			8.1.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones	5		



8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	5			8.2.1 Reconoce y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión	5			
9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)	4			9.1.1 1 Gestiona las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos	4			
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5)	4			9.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	4			
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	4			10.1.1 Colabora activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva	4			



10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	4			10.2.1 Participa en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa.	4			



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Cantidad
 - A.1.1. Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
 - A.1.2. Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
 - A.1.3. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
2. Sentido de las operaciones
 - A.2.1. Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas.
 - A.2.2. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
3. Relaciones
 - A.3.1. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
 - A.3.2. Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (decimal, fracción, representación gráfica, incluida la representación en la recta) en cada situación o problema.
4. Razonamiento proporcional
 - A.4.1. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
 - A.4.2. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, cálculos geométricos, repartos, velocidad y tiempo, etc.)
5. Educación Financiera
 - A.5.1. Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
 - A.5.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

1. Magnitud
 - B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos.
 - B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el espacio.
2. Estimación y relaciones
 - B.2.1. Formulación de conjeturas sobre medidas en el espacio o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
 - B.2.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el espacio.



3. Medición

- B.3.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
- B.3.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- B.3.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
- B.3.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de tres dimensiones

- C.1.1. Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación.
- C.1.3. Construcción de figuras geométricas tridimensionales con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada ...).

2. Localización y sistemas de representación

- C.2.1. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- C.3.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

- D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

- D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico.
- D.2.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
- D.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

3. Variable

- D.3.1. Variable: Comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines.
- D.3.2. Monomios. Operaciones básicas.

4. Igualdad y desigualdad

- D.4.1. Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.



- D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.
- D.4.3. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.
- D.4.4. Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.
- 5. Relaciones y funciones
 - D.5.1. Función como relación unívoca entre magnitudes.
 - D.5.2. Relaciones funcionales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas.
 - D.5.3. Funciones afines: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.
- 6. Pensamiento computacional
 - D.6.1. Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos.
 - D.6.2. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

- 1. Incertidumbre
 - E.1.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. Espacio muestral y sucesos.
 - E.1.2. Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
 - E.1.3. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

F. Sentido socioafectivo

- 1. Creencias, actitudes y emociones
 - F.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.
 - F.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
 - F.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
 - F.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
- 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
 - F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
 - F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
- 3. Inclusión, respeto y diversidad
 - F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



IES RAMOS DEL MANZANO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 2º ESO
2023-2024



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



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

Índice

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	3
b) Diseño de la evaluación inicial.	6
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	7
d) Metodología didáctica.....	9
e) Secuencia de unidades temporales de programación.	11
f) En su caso, concreción de situaciones de aprendizaje y proyectos significativos.	11
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	12
h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	14
i) Actividades complementarias y extraescolares.	15
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	16
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.	19
l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	20
ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 2ºDE ESO	27
ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO	31



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.

Las matemáticas son parte de la actividad humana, intervienen en la realización y gestión de las tareas de la vida cotidiana, constituyen la base y el lenguaje del trabajo científico y tecnológico y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas, por lo que son inherentes al ser humano y a su contribución a la sociedad. Además, constituyen una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, ya que intervienen en la capacidad de abstracción y análisis del mundo que nos rodea, facilitando la adaptación a los cambios continuos de la sociedad actual y futura. Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana. La finalidad de las matemáticas es proporcionar al alumnado las herramientas para la resolución de problemas y los instrumentos de análisis e interpretación de datos que le permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales y sociales.

Su importancia en el currículo, además, tiene que ver con su carácter instrumental para la mayoría de las áreas de conocimiento, su estatus de lenguaje universal y su papel en el desarrollo tecnológico.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: Cuando un mismo problema o tarea matemática se resuelve desde distintos puntos de vista, se transmite al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad. La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio. Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, su contribución ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar esta contribución a lo largo de la historia en el desarrollo de la ciencia, para contribuir en la eliminación de estereotipos y fomentar la participación de la mujer en los estudios STEM. En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y usar instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar datos y herramientas digitales adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos. 492 Las distintas disciplinas del conocimiento científico tienen una base común, la que proporciona el lenguaje y las



herramientas matemáticas, por lo que esta materia es imprescindible para plantear y resolver problemas del ámbito científico. Por último, la materia contribuye, a través de la resolución de problemas, a fomentar de la creatividad, el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en el desarrollo como ciudadano. La reflexión sobre este proceso dota al alumnado de instrumentos para la adquisición de confianza y seguridad en sí mismo, con el objetivo de enfrentar retos cada vez más complejos.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman *el Perfil de salida* en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender las situaciones que se matematizan, argumentar y expresar las soluciones y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de las matemáticas.

Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de transferencia con el lenguaje habitual y facilita el intercambio de información con distintas lenguas y culturas, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuyen las matemáticas porque es la base del pensamiento científico, proporcionando herramientas como el razonamiento, la representación y el lenguaje matemático.

Competencia digital

La materia es clave en la competencia digital (CD) al incluir métodos de análisis de datos y herramientas para el pensamiento computacional y crítico, vinculado a la resolución de problemas.

Competencia personal, social y aprender a aprender

Los procesos de resolución de problemas que vertebran las matemáticas están directamente relacionados con la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) puesto que fomentan procesos metacognitivos de reflexión y evaluación del aprendizaje y ponen en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje.

Competencia ciudadana



La competencia ciudadana (CC) supone una reflexión crítica sobre los problemas sociales, a los que la materia Matemáticas contribuye con las herramientas de análisis e interpretación de datos, así como la comprensión de los conceptos y estructuras económicos, íntimamente relacionados con las matemáticas.

Competencia emprendedora

La resolución de problemas y tareas complejas lleva consigo la planificación, el desarrollo de ideas creativas, la toma de decisiones razonadas, la gestión de tiempos y herramientas relacionadas con la competencia emprendedora (CE).

Competencia en conciencia y expresión culturales

Por último, las matemáticas proporcionan, a través del sentido espacial y la geometría, instrumentos para conocer e interpretar el patrimonio cultural y artístico y para expresar ideas de forma artística contribuyendo así a la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Competencias específicas de la materia

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia. En matemáticas, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza: resolución de problemas (competencias específicas 1 y 2), razonamiento y prueba (competencias específicas 3 y 4), conexiones (competencias específicas 5 y 6), comunicación y representación (competencias específicas 7 y 8) y destrezas socioafectivas (competencias específicas 9 y 10). Las matemáticas de esta etapa enlazan con las matemáticas de etapas anteriores tanto en competencias específicas y criterios de evaluación como en contenidos, expresados en forma de contenidos, facilitando la continuidad en el aprendizaje de las matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado



b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
<i>Criterios de evaluación de 1º de E.S.O. (Decreto 39 2022)</i>	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	•En el departamento se dispone del modelo de prueba escrita de evaluación inicial en el anexo III junto con hoja de registro de resultados.

Siguiendo las instrucciones que figuran en el apartado 5.1. de la Propuesta Curricular del centro, el proceso de diseño y puesta en práctica de la evaluación inicial será el siguiente:

Las pruebas de evaluación inicial que se desarrollen en el I.E.S. Ramos del Manzano seguirán las siguientes **directrices**:

- ***Fechas de realización:*** las evaluaciones iniciales del departamento se desarrollarán durante los diez primeros días lectivos del curso, en el mes de septiembre.
- ***Número de sesiones:*** al menos una sesión de clase para las pruebas de evaluación inicial, sin que su realización pueda exceder la fecha final fijada en el punto anterior.
- ***Técnicas e instrumentos de evaluación:*** se deben emplear instrumentos de evaluación variados y, en todo caso, al menos uno de cada una de las técnicas (de observación, de desempeño y de rendimiento).
- La evaluación inicial contendrá, al menos, una prueba escrita.
- ***Contenido:*** se valorará al menos un criterio de evaluación de cada competencia específica de la materia del curso inmediatamente anterior. En el caso de materias que no se hubieran impartido durante el curso anterior, se valorarán criterios básicos de la materia del curso actual tomando como referencia competencias específicas de otras materias que pudieran considerarse propedéuticas o con las que posean cierta similitud.
- ***Sesión de seguimiento:*** a finales de septiembre o comienzos de octubre, según el calendario fijado por Jefatura de Estudios, se realizarán las sesiones de evaluación inicial con el objeto de poner en común en los



equipos docentes las principales carencias o dificultades observadas a través de las pruebas de evaluación inicial.

- ***Se adjunta el modelo de prueba escrita de evaluación inicial en el anexo II junto con hoja de registro de resultados.***
- Se tomarán las medidas de carácter general que se consideren oportunas, bajo la coordinación del tutor/a. En esta sesión se establecerá el procedimiento y fechas para la elaboración del plan específico de refuerzo y apoyo, basado en el informe del equipo docente del curso anterior, para los estudiantes que no hubieran promocionado.
- Los resultados más significativos de la evaluación inicial se incorporarán a la programación de aula con el fin de poder reforzar eventuales carencias (puntuales o generalizadas), así como de adaptar las metodologías didácticas a las características específicas del grupo, detectadas tras este periodo inicial de conocimiento y recogida de información.

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Competencia específica 1 1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4) Competencia específica 2 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4) Competencia específica 3 3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2) 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2) Competencia específica 4 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)



Competencia específica 5 5.1 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3) 5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2)

Competencia específica 6 6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3) 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)

Competencia específica 7 7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1) 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)

Competencia específica 8 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

Competencia específica 9 9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5)

Competencia específica 10 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)

		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales			Vinculaciones Decreto Currículo
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4
Matemáticas	Competencia Específica 1	1	1	1						1	1	1	1			1								1							1				11
	Competencia Específica 2	1								1	1		1			1							1				1								8
	Competencia Específica 3	1								1	1				1	1			1											1					7
	Competencia Específica 4									1	1	1				1	1		1											1					7
	Competencia Específica 5									1		1				1	1															1			5
	Competencia Específica 6	1								1	1	1		1			1		1									1		1	1	1			11
	Competencia Específica 7											1	1		1	1			1											1				1	7
	Competencia Específica 8	1		1			1				1		1			1	1													1			1		9
	Competencia Específica 9													1						1			1	1					1	1					6
	Competencia Específica 10					1			1			1								1		1				1	1								7



d) Metodología didáctica.

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

Métodos pedagógicos y principios pedagógicos:

los **métodos pedagógicos** utilizados por el profesorado se ajustarán a los siguientes **principios**:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe partir de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se promoverá la actuación autónoma del alumnado, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se abordarán los contenidos transversales; en particular, se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico y la educación en valores, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

En cuanto a los estilos de enseñanza, entendidos estos como las relaciones que se establecen entre el docente y el alumnado durante el acto docente, se deberán emplear aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se refleje en la toma de decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. En este sentido, el profesorado debe adoptar un papel no solo de transmisor y referencia de conocimiento, sino también de motor y de guía del proceso de enseñanza-aprendizaje.



Técnicas , estrategias de enseñanza, tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

En cuanto a las **técnicas y estrategias** de enseñanza a emplear por el profesorado, tipos de **agrupamientos y formas de organización** del espacio y del tiempo, se ajustarán a los siguientes **principios**:

- Se favorecerá el aprendizaje colaborativo e interdisciplinar, propiciando las dinámicas de trabajo en espacios flexibles de formación y aprendizaje.
- Se combinarán diferentes estrategias de aprendizaje: aprendizaje basado en proyectos/problemas, aprendizaje por descubrimiento, técnicas de aula invertida, técnicas de ludificación, etc. Todo esto va enfocado a la construcción progresiva de contextos educativos basados en el diseño universal del aprendizaje, que fomenten la inclusión efectiva de todo nuestro alumnado y el desarrollo de aprendizajes significativos y funcionales.
- Se buscará el trabajo en equipo del profesorado que garantice la coordinación entre los docentes de esta y de diferentes etapas, que facilite el aprendizaje interdisciplinar y que favorezca la continuidad del proceso educativo del alumnado.

Por lo que respecta al agrupamiento del alumnado y a la organización del espacio, se adoptará de manera preferente en las aulas una disposición que favorezca el trabajo colaborativo del alumnado y facilite el intercambio como puede ser la organización en U, en parejas, en tríos o en pequeños grupos. En cualquier caso, se atenderá a las características y peculiaridades de cada uno de los grupos a la hora de establecer el agrupamiento en el aula y se tendrán en cuenta las directrices dadas a comienzo de curso por Jefatura de Estudios y Orientación. La disposición podrá modificarse atendiendo a las indicaciones del tutor y del equipo docente, ya sea en cualquiera de las sesiones de evaluación, ya sea mediante la solicitud de una reunión de coordinación del equipo docente.



e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>TEMPORALIZACIÓN</i>	
		<i>NÚMERO DE SEMANAS</i>	<i>TRIMESTRE</i>
PRIMER TRIMESTRE	U.D.1. NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS	3	1º
	U.D.2. NÚMEROS DECIMALES Y FRACCIONES	2	1º
	U.D.3. OPERACIONES CON FRACCIONES	2	1º
	U.D.4. PROPORCIONALIDAD	2	1º
	U.D.5. PORCENTAJES	3	1º
SEGUNDO TRIMESTRE	U.D.6. ÁLGEBRA	2	2º
	U.D.7. ECUACIONES	2	2º
	U.D.8. SISTEMAS DE ECUACIONES	2	2º
	U.D.9. TEOREMA DE PITÁGORAS	2	2º
	U.D.10. SEMEJANZA	2	2º
TERCER TRIMESTRE	U.D.11. CUERPOS GEOMÉTRICOS	2	3º
	U.D.12. MEDIDA DEL VOLUMEN	3	3º
	U.D.13. FUNCIONES	3	3º
	U.D.14. AZAR Y PROBABILIDAD	3	3º

f) En su caso, concreción de situaciones de aprendizaje y proyectos significativos.

<i>Título de la S.A.</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
SA 1. HORAS DE SUEÑO	1º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
SA2. VARIABLES EN PAQUETERÍA	1º y 2º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
SA 3. CALCULO DE LA NOTA DE MATEMÁTICAS	2º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
SA 4. TRABAJOS EN LA	3º trimestre	Interdisciplinar	MATEMÁTICAS Y ED.



RENOVACIÓN DE LA ERMITA			PLÁSTICA
SA 5. GEMA VA DE VIAJE	3º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS

<i>Título del proyecto</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
RENOVACIÓN DE UNA CONSTRUCCIÓN	3º trimestre	Interdisciplinar	MATEMÁTICAS Y ED. PLÁSTICA

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

La selección de los materiales de desarrollo curricular se ajustará a los siguientes **criterios**:

- Deben adaptarse al rigor científico adecuado a las edades del alumnado
- Deben adaptarse al currículo fijado en el *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre*, y en el *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre*.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios, valores, libertades, derechos y deberes constitucionales.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios y valores recogidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 5 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, a los que ha de ajustarse toda la actividad educativa.
- Deben fomentar el igual valor de mujeres y hombres, y no contener estereotipos sexistas o discriminatorios, según lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre.
- Deben fomentar la búsqueda crítica de fuentes de diversa naturaleza y procedencia, así como desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.
- Deben respetar las líneas pedagógicas establecidas por el centro.
- El libro de texto se considera un material de desarrollo curricular.



Los departamentos didácticos seleccionarán los materiales de desarrollo curricular ateniéndose a los criterios anteriormente señalados con el compromiso de uso por todos los miembros del departamento. Si en el seno del departamento no se llegara a un acuerdo para elegir los materiales de desarrollo curricular, se procederá a realizar una votación y se escogerán los materiales que conciten un mayor acuerdo entre los miembros del departamento. En caso de empate, se dará preferencia a la decisión tomada por el *profesorado con destino definitivo del centro, al entender que favorece al principio de continuidad*.

El **periodo de vigencia de los libros de texto**, con carácter general, será de cuatro cursos escolares, salvo situaciones excepcionales y debidamente justificadas, tal y como establece la *Orden EDU/286/2016, de 12 de abril, por la que se concreta el período de vigencia de los libros de texto en las enseñanzas de educación primaria, educación secundaria obligatoria y bachillerato, en centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Castilla y León*.

La selección de los **recursos de desarrollo curricular** se ajustará a los siguientes criterios, una vez determinados por la Comisión de Coordinación Pedagógica:

- Deben adaptarse al rigor científico adecuado a las edades del alumnado.
- Deben adaptarse al currículo fijado en el *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre*, y en el *Decreto 40/2002, de 29 de septiembre*.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios, valores, libertades, derechos y deberes constitucionales.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios y valores recogidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 5 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, a los que ha de ajustarse toda la actividad educativa.
- Deben fomentar el igual valor de mujeres y hombres, y no contener estereotipos sexistas o discriminatorios, según lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre.
- Deben respetar los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.
- Deben fomentar la búsqueda crítica de fuentes de diversa naturaleza y procedencia, así como desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.
- Deben respetar las líneas pedagógicas establecidas por el centro.
- Deben caracterizarse por su variedad, polivalencia y capacidad de motivación o estímulo, de manera que potencien la manipulación, la observación, la investigación y la elaboración creativa.

Los docentes del departamento seleccionarán los recursos de desarrollo curricular ateniéndose a los criterios anteriormente señalados.



El libro de texto que utilizamos es:

<i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	ANAYA	OPERACIÓN MUNDO	978-84-143-2495-0

También se utilizan otro tipo de materiales y recursos didácticos:

- Material didáctico propio elaborado por el profesor.
- Aula Virtual.
- Páginas web de Matemáticas.
- Programas informáticos para realizar actividades con el ordenador.
- Calculadora

h) 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 (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	Lectura diaria en clase de enunciados.	Todas
Plan de Mejora	Una revisión al trimestre.	Todas
Plan TIC	Uso de las TIC en las S.A. previstas	Todas
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	En todos los enunciados. Trabajo diario en clase.	Todas
Plan de Atención a la Diversidad	Ejercicios de refuerzo y de ampliación	Todas



i) Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades programadas se recogen en el anexo I(“Programa de actividades extraescolares y complementarias”) de la programación didáctica del departamento.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Canguro matemático europeo 2024	Consiste en una prueba tipo test que se propone a todos los niveles del centro y se realiza durante el segundo trimestre, una tarde en el Centro Educativo. Las pruebas se recogen esa tarde y se envían al día siguiente para su corrección con el resto de pruebas de todos los centros participantes de España.	2º Trimestre. Fecha pendiente de determinar.
Olimpiada matemática 2024	Consiste en una prueba tipo test que se propone a todos los niveles del centro y se realiza durante el segundo trimestre, una tarde en el Centro Educativo. Las pruebas se recogen esa tarde y se envían al día siguiente para su corrección con el resto de pruebas de todos los centros participantes de España.	2º Trimestre. Fecha pendiente de determinar.



j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Cuando en el departamento, a través de su profesorado, detecte que algún alumno no esté desarrollado y adquiriendo de forma debida las competencias clave y el logro de los objetivos, se aplicarán las medidas necesarias para paliar esta situación, que consistirán en *medidas de refuerzo, planes de refuerzo, planes de recuperación de los aprendizajes y planes de enriquecimiento curricular*.

- **Medidas de refuerzo (art. 21.11 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).**
 - Cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo.
 - El responsable de establecer dichas medidas será el profesorado que imparta las materias sobre las que se considere que el progreso no es el adecuado.
 - Podrán adoptarse en cualquier momento del curso e incluir aspectos relacionados con la orientación educativo y con la adaptación del proceso de enseñanza.
 - Entre las medidas de refuerzo nuestro centro incorpora la entrega de un plan individualizado de refuerzo y recuperación. De estos informes se entregará, tras cada evaluación de seguimiento y tras la evaluación final, uno por materia no superada y alumno. Se hará constar qué aspectos debe reforzar el alumno, qué criterios de evaluación deben trabajarse con mayor intensidad y se ofrecerán pautas e indicaciones para conseguirlo. El centro proporcionará un modelo unitario al profesorado que se adjuntará al informe del *Anexo VII de la Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General, por la que se establecen orientaciones para la evaluación y promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, así como los documentos oficiales de evaluación para el curso académico 2022-2023*.
 - Quedará bajo custodia del centro, en el repositorio virtual, una copia de cada uno de los informes individualizados de refuerzo y recuperación de las materias no superadas que servirá para elaborar los posibles planes de refuerzo.
- **Planes de refuerzo(art. 22.6 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).**
 - Cuando un alumno/a no promocione, el equipo docente que le atiende diseñará y aplicará un plan específico de refuerzo y apoyo en base a un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior.
 - A efectos de la elaboración del informe, se tomarán como modelo los informes individualizados de refuerzo y recuperación de los que se hacía



mención en el apartado anterior. Asimismo, estos informes se adjuntarán al *Anexo VII de la Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General*, arriba citada.

- El plan de refuerzo se revisará por parte del equipo docente periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización de este.
- Planes de recuperación (art. 22.7 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).
 - Cuando un alumno/a promocióne sin haber superado todas las materias, el profesorado que le atiende diseñará y aplicará un plan de recuperación de cada materia no superada en base a un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior.
 - El informe individualizado de refuerzo y recuperación que debe elaborar el equipo docente que le atendió el curso anterior contendrá, al menos, la siguiente información:
 - Datos del alumno/a.
 - Materia no superada.
 - Causas que han provocado la no superación de la materia, explicitando los criterios de evaluación no aprobados.
 - Concreción de medidas conducentes a la superación de la materia.
 - El plan de recuperación se ajustará a lo establecido en el *Anexo VII de la susodicha Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General*.
 - El plan de recuperación se revisará por parte del equipo docente periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización de este.
- Planes de enriquecimiento curricular (art. 27 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).
 - Cuando el progreso y características del alumnado lo requieran, los profesores, en el seno de la materia que imparten, podrán adoptar planes de enriquecimiento curricular.
 - El objetivo de estos planes es el de estimular el desarrollo de las capacidades del alumnado a través de iniciativas y experiencias enriquecedoras y de interés que contribuyan a su desarrollo integral.
 - Los proyectos, a pesar de partir de un área del conocimiento concreta, deberán incorporar conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos.
 - La metodología didáctica contemplará el aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.
 - El plan de recuperación se ajustará a lo establecido en el *Anexo VII de la susodicha Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General*.



1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Principios DUA	Visual Auditivo Verbal Kinestésico	Dibujos Esquemas Lectura en voz alta Cuaderno Tarea manuales

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Todos aquellos que lo necesiten durante el curso. En este curso, inicialmente: - Ninguno
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Para alumnos repetidores. En este curso: - NINGUNO
C	Plan de Recuperación	Para alumnos que promocionan con la materia suspensa. En este curso: -Ninguno
D	Adaptación Curricular Significativa	UNA ALUMNA: Estefanía Díaz Concepcion. Nivel 3º/4º primaria. La alumna utilizará un libro de texto adaptado: AC Matemáticas nivel 2 ESO Ed- Aljibe(adaptación curricular significativa). Coordinación con la Profesora P.T. del centro tanto dentro como fuera del aula.



		Se hará uso de la plataforma online <i>Teams</i> para realizar entregas de trabajos, o consultar dudas fuera del horario lectivo.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Se evaluarán los criterios de evaluación distribuidos en unidades. Debido a la redacción tan general de los criterios de evaluación de la materia, hemos de señalar que todos ellos podrán estar asociados a todas las Unidades Didácticas que hemos descrito en el apartado correspondiente.

Competencia específica 1 1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4) Competencia específica 2 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4) Competencia específica 3 3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2) 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2) Competencia específica 4 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)

Competencia específica 5 5.1 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3) 5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2) Competencia específica 6 6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3) 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1) Competencia específica 7 7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes



herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1) 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2) Competencia específica 8 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4) Competencia específica 9 9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5) Competencia específica 10 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

El **seguimiento trimestral** de la programación se realizará a través de un cuestionario proporcionado por Jefatura de Estudios.

La **evaluación del desarrollo de la programación** por parte de los alumnos/as podrá realizarse a través de FORMS proporcionado por Jefatura de Estudios.

La **evaluación de la práctica docente** se realizará a través de FORMS proporcionado por Jefatura de Estudios.

Propuestas de mejora:



Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	4	Especificados en el Anexo I .	CT1. La comprensión lectora.	1.1.1 Interpreta problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos	4	<i>Prueba escrita</i> <i>Cuaderno del alumno</i> <i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	SA1 SA2 SA3 SA4 SA5
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	5		CT2. La expresión oral y escrita.					
			CT3. La comunicación audiovisual.	1.2.1 Aplica diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	5			
			CT4. La competencia digital.					
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	4		CT5. El emprendimiento o social y empresarial.	1.3.1 Obtiene soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios	4			
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)	4		CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.	2.1.1 Comprueba la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible	4			
			CT7. La					



2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)	4		educación emocional y en valores. CT8. La igualdad de género. CT9. La creatividad	2.2.1 Comprueba , con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas	4			
3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2)	4		CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	3.1.1 Comprueba conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	4			
3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2)	4		CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	3.2.1 Plantea variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos	4			
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	4			3.3.1 Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido.	4			
4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2)	4		CT12. Educación para	4.1.1 Reconoce patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación	4			



4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)	5		la salud. CT13. La formación estética.	4.2.1 Modeliza situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos	5			
5.1 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.(STEM1, CD3)	5		CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	5.1.1 Conoce las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente	5			
5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.(STEM1, CD2)	5		CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	5.2.1 Conoce y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas	5			
6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2)	5			6.1.1 Identifica situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas	5			
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3)	5			6.2.1 Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos	5			



6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	4			6.3.1 Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad	4		
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1)	4			7.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas	4		
7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)	4			7.2.12Elabora representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada	4		
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)	5			8.1.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones	5		



8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	5			8.2.1 Reconoce y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión	5			
9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)	4			9.1.1 1 Gestiona las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos	4			
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5)	4			9.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	4			
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	4			10.1.1 Colabora activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva	4			



10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	4			10.2.1 Participa en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa.	4			



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Cantidad
 - A.1.1. Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
 - A.1.2. Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
 - A.1.3. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
2. Sentido de las operaciones
 - A.2.1. Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas.
 - A.2.2. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
3. Relaciones
 - A.3.1. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
 - A.3.2. Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (decimal, fracción, representación gráfica, incluida la representación en la recta) en cada situación o problema.
4. Razonamiento proporcional
 - A.4.1. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
 - A.4.2. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, cálculos geométricos, repartos, velocidad y tiempo, etc.)
5. Educación Financiera
 - A.5.1. Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
 - A.5.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

1. Magnitud
 - B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos.
 - B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el espacio.
2. Estimación y relaciones
 - B.2.1. Formulación de conjeturas sobre medidas en el espacio o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
 - B.2.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el espacio.



3. Medición

- B.3.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
- B.3.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- B.3.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
- B.3.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de tres dimensiones

- C.1.1. Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación.
- C.1.3. Construcción de figuras geométricas tridimensionales con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada ...).

2. Localización y sistemas de representación

- C.2.1. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- C.3.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

- D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

- D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico.
- D.2.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
- D.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

3. Variable

- D.3.1. Variable: Comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines.
- D.3.2. Monomios. Operaciones básicas.

4. Igualdad y desigualdad

- D.4.1. Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.



- D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.
- D.4.3. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.
- D.4.4. Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.
- 5. Relaciones y funciones
 - D.5.1. Función como relación unívoca entre magnitudes.
 - D.5.2. Relaciones funcionales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas.
 - D.5.3. Funciones afines: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.
- 6. Pensamiento computacional
 - D.6.1. Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos.
 - D.6.2. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

- 1. Incertidumbre
 - E.1.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. Espacio muestral y sucesos.
 - E.1.2. Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
 - E.1.3. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

F. Sentido socioafectivo

- 1. Creencias, actitudes y emociones
 - F.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.
 - F.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
 - F.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
 - F.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
- 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
 - F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
 - F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
- 3. Inclusión, respeto y diversidad
 - F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



IES RAMOS DEL MANZANO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 2º ESO
2023-2024



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



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

Índice

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	3
b) Diseño de la evaluación inicial.	6
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	7
d) Metodología didáctica.....	9
e) Secuencia de unidades temporales de programación.	11
f) En su caso, concreción de situaciones de aprendizaje y proyectos significativos.	11
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	12
h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	14
i) Actividades complementarias y extraescolares.	15
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	16
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.	19
l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	20
ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 2ºDE ESO	27
ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO	31



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.

Las matemáticas son parte de la actividad humana, intervienen en la realización y gestión de las tareas de la vida cotidiana, constituyen la base y el lenguaje del trabajo científico y tecnológico y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas, por lo que son inherentes al ser humano y a su contribución a la sociedad. Además, constituyen una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, ya que intervienen en la capacidad de abstracción y análisis del mundo que nos rodea, facilitando la adaptación a los cambios continuos de la sociedad actual y futura. Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación de los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana. La finalidad de las matemáticas es proporcionar al alumnado las herramientas para la resolución de problemas y los instrumentos de análisis e interpretación de datos que le permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales y sociales.

Su importancia en el currículo, además, tiene que ver con su carácter instrumental para la mayoría de las áreas de conocimiento, su estatus de lenguaje universal y su papel en el desarrollo tecnológico.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: Cuando un mismo problema o tarea matemática se resuelve desde distintos puntos de vista, se transmite al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad. La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio. Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, su contribución ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar esta contribución a lo largo de la historia en el desarrollo de la ciencia, para contribuir en la eliminación de estereotipos y fomentar la participación de la mujer en los estudios STEM. En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y usar instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar datos y herramientas digitales adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos. 492 Las distintas disciplinas del conocimiento científico tienen una base común, la que proporciona el lenguaje y las



herramientas matemáticas, por lo que esta materia es imprescindible para plantear y resolver problemas del ámbito científico. Por último, la materia contribuye, a través de la resolución de problemas, a fomentar de la creatividad, el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en el desarrollo como ciudadano. La reflexión sobre este proceso dota al alumnado de instrumentos para la adquisición de confianza y seguridad en sí mismo, con el objetivo de enfrentar retos cada vez más complejos.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman *el Perfil de salida* en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender las situaciones que se matematizan, argumentar y expresar las soluciones y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de las matemáticas.

Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de transferencia con el lenguaje habitual y facilita el intercambio de información con distintas lenguas y culturas, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuyen las matemáticas porque es la base del pensamiento científico, proporcionando herramientas como el razonamiento, la representación y el lenguaje matemático.

Competencia digital

La materia es clave en la competencia digital (CD) al incluir métodos de análisis de datos y herramientas para el pensamiento computacional y crítico, vinculado a la resolución de problemas.

Competencia personal, social y aprender a aprender

Los procesos de resolución de problemas que vertebran las matemáticas están directamente relacionados con la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) puesto que fomentan procesos metacognitivos de reflexión y evaluación del aprendizaje y ponen en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje.

Competencia ciudadana

La competencia ciudadana (CC) supone una reflexión crítica sobre los problemas sociales, a los que la materia Matemáticas contribuye con las herramientas de análisis e interpretación de datos, así como la comprensión de los conceptos y estructuras económicos, íntimamente relacionados con las matemáticas.

Competencia emprendedora

La resolución de problemas y tareas complejas lleva consigo la planificación, el desarrollo de ideas creativas, la toma de decisiones razonadas, la gestión de tiempos y herramientas relacionadas con la competencia emprendedora (CE).

Competencia en conciencia y expresión culturales

Por último, las matemáticas proporcionan, a través del sentido espacial y la geometría, instrumentos para conocer e interpretar el patrimonio cultural y artístico y para expresar ideas de forma artística contribuyendo así a la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Competencias específicas de la materia

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia. En matemáticas, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza: resolución de problemas (competencias específicas 1 y 2), razonamiento y prueba (competencias específicas 3 y 4), conexiones (competencias específicas 5 y 6), comunicación y representación (competencias específicas 7 y 8) y destrezas socioafectivas (competencias específicas 9 y 10). Las matemáticas de esta etapa enlazan con las matemáticas de etapas anteriores tanto en competencias específicas y criterios de evaluación como en contenidos, expresados en forma de contenidos, facilitando la continuidad en el aprendizaje de las matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado



b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
<i>Criterios de evaluación de 1º de E.S.O. (Decreto 39 2022)</i>	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	•En el departamento se dispone del modelo de prueba escrita de evaluación inicial en el anexo III junto con hoja de registro de resultados.

Siguiendo las instrucciones que figuran en el apartado 5.1. de la Propuesta Curricular del centro, el proceso de diseño y puesta en práctica de la evaluación inicial será el siguiente:

Las pruebas de evaluación inicial que se desarrollen en el I.E.S. Ramos del Manzano seguirán las siguientes **directrices**:

- ***Fechas de realización:*** las evaluaciones iniciales del departamento se desarrollarán durante los diez primeros días lectivos del curso, en el mes de septiembre.
- ***Número de sesiones:*** al menos una sesión de clase para las pruebas de evaluación inicial, sin que su realización pueda exceder la fecha final fijada en el punto anterior.
- ***Técnicas e instrumentos de evaluación:*** se deben emplear instrumentos de evaluación variados y, en todo caso, al menos uno de cada una de las técnicas (de observación, de desempeño y de rendimiento).
- La evaluación inicial contendrá, al menos, una prueba escrita.
- ***Contenido:*** se valorará al menos un criterio de evaluación de cada competencia específica de la materia del curso inmediatamente anterior. En el caso de materias que no se hubieran impartido durante el curso anterior, se valorarán criterios básicos de la materia del curso actual tomando como referencia competencias específicas de otras materias que pudieran considerarse propedéuticas o con las que posean cierta similitud.
- ***Sesión de seguimiento:*** a finales de septiembre o comienzos de octubre, según el calendario fijado por Jefatura de Estudios, se realizarán las sesiones de evaluación inicial con el objeto de poner en común en los



equipos docentes las principales carencias o dificultades observadas a través de las pruebas de evaluación inicial.

- ***Se adjunta el modelo de prueba escrita de evaluación inicial en el anexo II junto con hoja de registro de resultados.***
- Se tomarán las medidas de carácter general que se consideren oportunas, bajo la coordinación del tutor/a. En esta sesión se establecerá el procedimiento y fechas para la elaboración del plan específico de refuerzo y apoyo, basado en el informe del equipo docente del curso anterior, para los estudiantes que no hubieran promocionado.
- Los resultados más significativos de la evaluación inicial se incorporarán a la programación de aula con el fin de poder reforzar eventuales carencias (puntuales o generalizadas), así como de adaptar las metodologías didácticas a las características específicas del grupo, detectadas tras este periodo inicial de conocimiento y recogida de información.

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Competencia específica 1 1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4) Competencia específica 2 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4) Competencia específica 3 3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2) 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2) Competencia específica 4 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)



Competencia específica 5 5.1 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3) 5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2)

Competencia específica 6 6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3) 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)

Competencia específica 7 7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1) 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)

Competencia específica 8 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

Competencia específica 9 9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5)

Competencia específica 10 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)

		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales			Vinculaciones Decreto Currículo
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4
Matemáticas	Competencia Específica 1	1	1	1						1	1	1	1			1								1							1				11
	Competencia Específica 2	1								1	1		1			1							1				1								8
	Competencia Específica 3	1								1	1				1	1			1											1					7
	Competencia Específica 4									1	1	1				1	1		1											1					7
	Competencia Específica 5									1		1				1	1															1			5
	Competencia Específica 6	1								1	1	1		1			1		1									1		1	1	1			11
	Competencia Específica 7											1	1		1	1			1											1				1	7
	Competencia Específica 8	1		1			1				1		1			1	1													1			1		9
	Competencia Específica 9													1						1			1	1					1	1					6
	Competencia Específica 10					1			1			1								1		1				1	1								7



d) Metodología didáctica.

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

Métodos pedagógicos y principios pedagógicos:

los **métodos pedagógicos** utilizados por el profesorado se ajustarán a los siguientes **principios**:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe partir de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se promoverá la actuación autónoma del alumnado, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se abordarán los contenidos transversales; en particular, se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico y la educación en valores, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

En cuanto a los estilos de enseñanza, entendidos estos como las relaciones que se establecen entre el docente y el alumnado durante el acto docente, se deberán emplear aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se refleje en la toma de decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. En este sentido, el profesorado debe adoptar un papel no solo de transmisor y referencia de conocimiento, sino también de motor y de guía del proceso de enseñanza-aprendizaje.



Técnicas , estrategias de enseñanza, tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

En cuanto a las **técnicas y estrategias** de enseñanza a emplear por el profesorado, tipos de **agrupamientos y formas de organización** del espacio y del tiempo, se ajustarán a los siguientes **principios**:

- Se favorecerá el aprendizaje colaborativo e interdisciplinar, propiciando las dinámicas de trabajo en espacios flexibles de formación y aprendizaje.
- Se combinarán diferentes estrategias de aprendizaje: aprendizaje basado en proyectos/problemas, aprendizaje por descubrimiento, técnicas de aula invertida, técnicas de ludificación, etc. Todo esto va enfocado a la construcción progresiva de contextos educativos basados en el diseño universal del aprendizaje, que fomenten la inclusión efectiva de todo nuestro alumnado y el desarrollo de aprendizajes significativos y funcionales.
- Se buscará el trabajo en equipo del profesorado que garantice la coordinación entre los docentes de esta y de diferentes etapas, que facilite el aprendizaje interdisciplinar y que favorezca la continuidad del proceso educativo del alumnado.

Por lo que respecta al agrupamiento del alumnado y a la organización del espacio, se adoptará de manera preferente en las aulas una disposición que favorezca el trabajo colaborativo del alumnado y facilite el intercambio como puede ser la organización en U, en parejas, en tríos o en pequeños grupos. En cualquier caso, se atenderá a las características y peculiaridades de cada uno de los grupos a la hora de establecer el agrupamiento en el aula y se tendrán en cuenta las directrices dadas a comienzo de curso por Jefatura de Estudios y Orientación. La disposición podrá modificarse atendiendo a las indicaciones del tutor y del equipo docente, ya sea en cualquiera de las sesiones de evaluación, ya sea mediante la solicitud de una reunión de coordinación del equipo docente.



e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>TEMPORALIZACIÓN</i>	
		<i>NÚMERO DE SEMANAS</i>	<i>TRIMESTRE</i>
PRIMER TRIMESTRE	U.D.1. NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS	3	1º
	U.D.2. NÚMEROS DECIMALES Y FRACCIONES	2	1º
	U.D.3. OPERACIONES CON FRACCIONES	2	1º
	U.D.4. PROPORCIONALIDAD	2	1º
	U.D.5. PORCENTAJES	3	1º
SEGUNDO TRIMESTRE	U.D.6. ÁLGEBRA	2	2º
	U.D.7. ECUACIONES	2	2º
	U.D.8. SISTEMAS DE ECUACIONES	2	2º
	U.D.9. TEOREMA DE PITÁGORAS	2	2º
	U.D.10. SEMEJANZA	2	2º
TERCER TRIMESTRE	U.D.11. CUERPOS GEOMÉTRICOS	2	3º
	U.D.12. MEDIDA DEL VOLUMEN	3	3º
	U.D.13. FUNCIONES	3	3º
	U.D.14. AZAR Y PROBABILIDAD	3	3º

f) En su caso, concreción de situaciones de aprendizaje y proyectos significativos.

<i>Título de la S.A.</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
SA 1. HORAS DE SUEÑO	1º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
SA2. VARIABLES EN PAQUETERÍA	1º y 2º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
SA 3. CALCULO DE LA NOTA DE MATEMÁTICAS	2º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
SA 4. TRABAJOS EN LA	3º trimestre	Interdisciplinar	MATEMÁTICAS Y ED.



RENOVACIÓN DE LA ERMITA			PLÁSTICA
SA 5. GEMA VA DE VIAJE	3º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS

<i>Título del proyecto</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
RENOVACIÓN DE UNA CONSTRUCCIÓN	3º trimestre	Interdisciplinar	MATEMÁTICAS Y ED. PLÁSTICA

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

La selección de los materiales de desarrollo curricular se ajustará a los siguientes **criterios**:

- Deben adaptarse al rigor científico adecuado a las edades del alumnado
- Deben adaptarse al currículo fijado en el *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre*, y en el *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre*.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios, valores, libertades, derechos y deberes constitucionales.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios y valores recogidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 5 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, a los que ha de ajustarse toda la actividad educativa.
- Deben fomentar el igual valor de mujeres y hombres, y no contener estereotipos sexistas o discriminatorios, según lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre.
- Deben fomentar la búsqueda crítica de fuentes de diversa naturaleza y procedencia, así como desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.
- Deben respetar las líneas pedagógicas establecidas por el centro.
- El libro de texto se considera un material de desarrollo curricular.



Los departamentos didácticos seleccionarán los materiales de desarrollo curricular ateniéndose a los criterios anteriormente señalados con el compromiso de uso por todos los miembros del departamento. Si en el seno del departamento no se llegara a un acuerdo para elegir los materiales de desarrollo curricular, se procederá a realizar una votación y se escogerán los materiales que conciten un mayor acuerdo entre los miembros del departamento. En caso de empate, se dará preferencia a la decisión tomada por el *profesorado con destino definitivo del centro, al entender que favorece al principio de continuidad*.

El **periodo de vigencia de los libros de texto**, con carácter general, será de cuatro cursos escolares, salvo situaciones excepcionales y debidamente justificadas, tal y como establece la *Orden EDU/286/2016, de 12 de abril, por la que se concreta el período de vigencia de los libros de texto en las enseñanzas de educación primaria, educación secundaria obligatoria y bachillerato, en centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Castilla y León*.

La selección de los **recursos de desarrollo curricular** se ajustará a los siguientes criterios, una vez determinados por la Comisión de Coordinación Pedagógica:

- Deben adaptarse al rigor científico adecuado a las edades del alumnado.
- Deben adaptarse al currículo fijado en el *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre*, y en el *Decreto 40/2002, de 29 de septiembre*.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios, valores, libertades, derechos y deberes constitucionales.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios y valores recogidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 5 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, a los que ha de ajustarse toda la actividad educativa.
- Deben fomentar el igual valor de mujeres y hombres, y no contener estereotipos sexistas o discriminatorios, según lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre.
- Deben respetar los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.
- Deben fomentar la búsqueda crítica de fuentes de diversa naturaleza y procedencia, así como desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.
- Deben respetar las líneas pedagógicas establecidas por el centro.
- Deben caracterizarse por su variedad, polivalencia y capacidad de motivación o estímulo, de manera que potencien la manipulación, la observación, la investigación y la elaboración creativa.

Los docentes del departamento seleccionarán los recursos de desarrollo curricular ateniéndose a los criterios anteriormente señalados.



El libro de texto que utilizamos es:

<i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	ANAYA	OPERACIÓN MUNDO	978-84-143-2495-0

También se utilizan otro tipo de materiales y recursos didácticos:

- Material didáctico propio elaborado por el profesor.
- Aula Virtual.
- Páginas web de Matemáticas.
- Programas informáticos para realizar actividades con el ordenador.
- Calculadora

h) 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 (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	Lectura diaria en clase de enunciados.	Todas
Plan de Mejora	Una revisión al trimestre.	Todas
Plan TIC	Uso de las TIC en las S.A. previstas	Todas
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	En todos los enunciados. Trabajo diario en clase.	Todas
Plan de Atención a la Diversidad	Ejercicios de refuerzo y de ampliación	Todas



i) Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades programadas se recogen en el anexo I(“Programa de actividades extraescolares y complementarias”) de la programación didáctica del departamento.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Canguro matemático europeo 2024	Consiste en una prueba tipo test que se propone a todos los niveles del centro y se realiza durante el segundo trimestre, una tarde en el Centro Educativo. Las pruebas se recogen esa tarde y se envían al día siguiente para su corrección con el resto de pruebas de todos los centros participantes de España.	2º Trimestre. Fecha pendiente de determinar.
Olimpiada matemática 2024	Consiste en una prueba tipo test que se propone a todos los niveles del centro y se realiza durante el segundo trimestre, una tarde en el Centro Educativo. Las pruebas se recogen esa tarde y se envían al día siguiente para su corrección con el resto de pruebas de todos los centros participantes de España.	2º Trimestre. Fecha pendiente de determinar.



j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Cuando en el departamento, a través de su profesorado, detecte que algún alumno no esté desarrollado y adquiriendo de forma debida las competencias clave y el logro de los objetivos, se aplicarán las medidas necesarias para paliar esta situación, que consistirán en *medidas de refuerzo, planes de refuerzo, planes de recuperación de los aprendizajes y planes de enriquecimiento curricular*.

- **Medidas de refuerzo (art. 21.11 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).**
 - Cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo.
 - El responsable de establecer dichas medidas será el profesorado que imparta las materias sobre las que se considere que el progreso no es el adecuado.
 - Podrán adoptarse en cualquier momento del curso e incluir aspectos relacionados con la orientación educativo y con la adaptación del proceso de enseñanza.
 - Entre las medidas de refuerzo nuestro centro incorpora la entrega de un plan individualizado de refuerzo y recuperación. De estos informes se entregará, tras cada evaluación de seguimiento y tras la evaluación final, uno por materia no superada y alumno. Se hará constar qué aspectos debe reforzar el alumno, qué criterios de evaluación deben trabajarse con mayor intensidad y se ofrecerán pautas e indicaciones para conseguirlo. El centro proporcionará un modelo unitario al profesorado que se adjuntará al informe del *Anexo VII de la Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General, por la que se establecen orientaciones para la evaluación y promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, así como los documentos oficiales de evaluación para el curso académico 2022-2023*.
 - Quedará bajo custodia del centro, en el repositorio virtual, una copia de cada uno de los informes individualizados de refuerzo y recuperación de las materias no superadas que servirá para elaborar los posibles planes de refuerzo.
- **Planes de refuerzo(art. 22.6 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).**
 - Cuando un alumno/a no promocioe, el equipo docente que le atiende diseñará y aplicará un plan específico de refuerzo y apoyo en base a un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior.
 - A efectos de la elaboración del informe, se tomarán como modelo los informes individualizados de refuerzo y recuperación de los que se hacía



mención en el apartado anterior. Asimismo, estos informes se adjuntarán al *Anexo VII de la Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General*, arriba citada.

- El plan de refuerzo se revisará por parte del equipo docente periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización de este.
- Planes de recuperación (art. 22.7 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).
 - Cuando un alumno/a promocióne sin haber superado todas las materias, el profesorado que le atiende diseñará y aplicará un plan de recuperación de cada materia no superada en base a un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior.
 - El informe individualizado de refuerzo y recuperación que debe elaborar el equipo docente que le atendió el curso anterior contendrá, al menos, la siguiente información:
 - Datos del alumno/a.
 - Materia no superada.
 - Causas que han provocado la no superación de la materia, explicitando los criterios de evaluación no aprobados.
 - Concreción de medidas conducentes a la superación de la materia.
 - El plan de recuperación se ajustará a lo establecido en el *Anexo VII de la susodicha Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General*.
 - El plan de recuperación se revisará por parte del equipo docente periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización de este.
- Planes de enriquecimiento curricular (art. 27 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).
 - Cuando el progreso y características del alumnado lo requieran, los profesores, en el seno de la materia que imparten, podrán adoptar planes de enriquecimiento curricular.
 - El objetivo de estos planes es el de estimular el desarrollo de las capacidades del alumnado a través de iniciativas y experiencias enriquecedoras y de interés que contribuyan a su desarrollo integral.
 - Los proyectos, a pesar de partir de un área del conocimiento concreta, deberán incorporar conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos.
 - La metodología didáctica contemplará el aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.
 - El plan de recuperación se ajustará a lo establecido en el *Anexo VII de la susodicha Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General*.



1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Principios DUA	Visual Auditivo Verbal Kinestésico	Dibujos Esquemas Lectura en voz alta Cuaderno Tarea manuales

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Todos aquellos que lo necesiten durante el curso. En este curso, inicialmente: - Ninguno
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Para alumnos repetidores. En este curso: - NINGUNO
C	Plan de Recuperación	Para alumnos que promocionan con la materia suspensa. En este curso: -Ninguno
D	Adaptación Curricular Significativa	UNA ALUMNA: Estefanía Díaz Concepcion. Nivel 3º/4º primaria. La alumna utilizará un libro de texto adaptado: AC Matemáticas nivel 2 ESO Ed- Aljibe(adaptación curricular significativa). Coordinación con la Profesora P.T. del centro tanto dentro como fuera del aula.



		Se hará uso de la plataforma online <i>Teams</i> para realizar entregas de trabajos, o consultar dudas fuera del horario lectivo.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Se evaluarán los criterios de evaluación distribuidos en unidades. Debido a la redacción tan general de los criterios de evaluación de la materia, hemos de señalar que todos ellos podrán estar asociados a todas las Unidades Didácticas que hemos descrito en el apartado correspondiente.

Competencia específica 1 1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4) Competencia específica 2 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4) Competencia específica 3 3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2) 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2) Competencia específica 4 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)

Competencia específica 5 5.1 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3) 5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2) Competencia específica 6 6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3) 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1) Competencia específica 7 7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes



herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1) 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2) Competencia específica 8 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4) Competencia específica 9 9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5) Competencia específica 10 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

El **seguimiento trimestral** de la programación se realizará a través de un cuestionario proporcionado por Jefatura de Estudios.

La **evaluación del desarrollo de la programación** por parte de los alumnos/as podrá realizarse a través de FORMS proporcionado por Jefatura de Estudios.

La **evaluación de la práctica docente** se realizará a través de FORMS proporcionado por Jefatura de Estudios.

Propuestas de mejora:



Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	4	Especificados en el Anexo I .	CT1. La comprensión lectora.	1.1.1 Interpreta problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos	4	<i>Prueba escrita</i> <i>Cuaderno del alumno</i> <i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	SA1 SA2 SA3 SA4 SA5
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	5		CT2. La expresión oral y escrita.					
			CT3. La comunicación audiovisual.	1.2.1 Aplica diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	5			
			CT4. La competencia digital.					
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	4		CT5. El emprendimiento o social y empresarial.	1.3.1 Obtiene soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios	4			
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)	4		CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.	2.1.1 Comprueba la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible	4			
			CT7. La					



2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)	4		educación emocional y en valores. CT8. La igualdad de género. CT9. La creatividad	2.2.1 Comprueba , con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas	4			
3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2)	4		CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	3.1.1 Comprueba conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	4			
3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2)	4		CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	3.2.1 Plantea variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos	4			
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	4			3.3.1 Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido.	4			
4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2)	4		CT12. Educación para	4.1.1 Reconoce patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación	4			



4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)	5		la salud. CT13. La formación estética.	4.2.1 Modeliza situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos	5			
5.1 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.(STEM1, CD3)	5		CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	5.1.1 Conoce las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente	5			
5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.(STEM1, CD2)	5		CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	5.2.1 Conoce y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas	5			
6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2)	5			6.1.1 Identifica situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas	5			
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3)	5			6.2.1 Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos	5			



6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	4			6.3.1 Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad	4		
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1)	4			7.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas	4		
7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)	4			7.2.12Elabora representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada	4		
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)	5			8.1.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones	5		



8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	5			8.2.1 Reconoce y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión	5			
9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)	4			9.1.1 1 Gestiona las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos	4			
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5)	4			9.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	4			
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	4			10.1.1 Colabora activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva	4			



10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	4			10.2.1 Participa en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa.	4			



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Cantidad
 - A.1.1. Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
 - A.1.2. Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
 - A.1.3. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
2. Sentido de las operaciones
 - A.2.1. Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas.
 - A.2.2. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
3. Relaciones
 - A.3.1. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
 - A.3.2. Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (decimal, fracción, representación gráfica, incluida la representación en la recta) en cada situación o problema.
4. Razonamiento proporcional
 - A.4.1. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
 - A.4.2. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, cálculos geométricos, repartos, velocidad y tiempo, etc.)
5. Educación Financiera
 - A.5.1. Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
 - A.5.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

1. Magnitud
 - B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos.
 - B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el espacio.
2. Estimación y relaciones
 - B.2.1. Formulación de conjeturas sobre medidas en el espacio o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
 - B.2.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el espacio.



3. Medición

- B.3.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
- B.3.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- B.3.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
- B.3.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de tres dimensiones

- C.1.1. Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación.
- C.1.3. Construcción de figuras geométricas tridimensionales con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada ...).

2. Localización y sistemas de representación

- C.2.1. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- C.3.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

- D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

- D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico.
- D.2.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
- D.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

3. Variable

- D.3.1. Variable: Comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines.
- D.3.2. Monomios. Operaciones básicas.

4. Igualdad y desigualdad

- D.4.1. Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.



- D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.
- D.4.3. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.
- D.4.4. Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.
- 5. Relaciones y funciones
 - D.5.1. Función como relación unívoca entre magnitudes.
 - D.5.2. Relaciones funcionales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas.
 - D.5.3. Funciones afines: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.
- 6. Pensamiento computacional
 - D.6.1. Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos.
 - D.6.2. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

- 1. Incertidumbre
 - E.1.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. Espacio muestral y sucesos.
 - E.1.2. Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
 - E.1.3. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

F. Sentido socioafectivo

- 1. Creencias, actitudes y emociones
 - F.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.
 - F.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
 - F.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
 - F.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
- 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
 - F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
 - F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
- 3. Inclusión, respeto y diversidad
 - F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



IES RAMOS DEL MANZANO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 3º
ESO
2023-2024



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Índice

a)	Introducción: conceptualización y características de la materia.	3
b)	Diseño de la evaluación inicial.	6
c)	Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	7
d)	Metodología didáctica.	11
e)	Secuencia de unidades temporales de programación.	13
f)	En su caso, concreción de las situaciones de aprendizaje y proyectos.	14
g)	Materiales y recursos de desarrollo curricular.	15
h)	Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	18
i)	Actividades complementarias y extraescolares.	19
j)	Atención a las diferencias individuales del alumnado.	20
k)	Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.	24
l)	Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	104
m)	Tabla de relación de criterios de evaluación, indicadores de logro e instrumentos de evaluación	105
	ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 3º DE ESO	110
	ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO	114

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 3º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.

Las matemáticas son parte de la actividad humana, intervienen en la realización y gestión de las tareas de la vida cotidiana, constituyen la base y el lenguaje del trabajo científico y tecnológico y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas, por lo que son inherentes al ser humano y a su contribución a la sociedad. Además, constituyen una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, ya que intervienen en la capacidad de abstracción y análisis del mundo que nos rodea, facilitando la adaptación a los cambios continuos de la sociedad actual y futura. Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana. La finalidad de las matemáticas es proporcionar al alumnado las herramientas para la resolución de problemas y los instrumentos de análisis e interpretación de datos que le permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales y sociales.

Su importancia en el currículo, además, tiene que ver con su carácter instrumental para la mayoría de las áreas de conocimiento, su estatus de lenguaje universal y su papel en el desarrollo tecnológico.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: Cuando un mismo problema o tarea matemática se resuelve desde distintos puntos de vista, se transmite al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad. La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio. Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, su contribución ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar esta contribución a lo largo de la historia en el desarrollo de la ciencia, para contribuir en la eliminación de estereotipos y fomentar la participación de la mujer en los estudios STEM. En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y usar instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar datos y herramientas digitales adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos. 492 Las distintas disciplinas del conocimiento científico tienen

una base común, la que proporciona el lenguaje y las herramientas matemáticas, por lo que esta materia es imprescindible para plantear y resolver problemas del ámbito científico. Por último, la materia contribuye, a través de la resolución de problemas, a fomentar de la creatividad, el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en el desarrollo como ciudadano. La reflexión sobre este proceso dota al alumnado de instrumentos para la adquisición de confianza y seguridad en sí mismo, con el objetivo de enfrentar retos cada vez más complejos.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman *el Perfil de salida* en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender las situaciones que se matematizan, argumentar y expresar las soluciones y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de las matemáticas.

Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de transferencia con el lenguaje habitual y facilita el intercambio de información con distintas lenguas y culturas, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuyen las matemáticas porque es la base del pensamiento científico, proporcionando herramientas como el razonamiento, la representación y el lenguaje matemático.

Competencia digital

La materia es clave en la competencia digital (CD) al incluir métodos de análisis de datos y herramientas para el pensamiento computacional y crítico, vinculado a la resolución de problemas.

Competencia personal, social y aprender a aprender

Los procesos de resolución de problemas que vertebran las matemáticas están directamente relacionados con la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) puesto que fomentan procesos metacognitivos de reflexión y evaluación del aprendizaje y ponen en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje.

Competencia ciudadana

La competencia ciudadana (CC) supone una reflexión crítica sobre los problemas sociales, a los que la materia Matemáticas contribuye con las herramientas de análisis e interpretación de datos, así como la comprensión de los conceptos y estructuras económicos, íntimamente relacionados con las matemáticas.

Competencia emprendedora

La resolución de problemas y tareas complejas lleva consigo la planificación, el desarrollo de ideas creativas, la toma de decisiones razonadas, la gestión de tiempos y herramientas relacionadas con la competencia emprendedora (CE).

Competencia en conciencia y expresión culturales

Por último, las matemáticas proporcionan, a través del sentido espacial y la geometría, instrumentos para conocer e interpretar el patrimonio cultural y artístico y para expresar ideas de forma artística contribuyendo así a la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Competencias específicas de la materia

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia. En matemáticas, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza: resolución de problemas (competencias específicas 1 y 2), razonamiento y prueba (competencias específicas 3 y 4), conexiones (competencias específicas 5 y 6), comunicación y representación (competencias específicas 7 y 8) y destrezas socioafectivas (competencias específicas 9 y 10). Las matemáticas de esta etapa enlazan con las matemáticas de etapas anteriores tanto en competencias específicas y criterios de evaluación como en contenidos, expresados en forma de contenidos, facilitando la continuidad en el aprendizaje de las matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado

b) Diseño de la evaluación inicial.

Siguiendo las instrucciones que figuran en el apartado 5.1. de la Propuesta Curricular del centro, el proceso de diseño y puesta en práctica de la evaluación inicial será el siguiente:

Las pruebas de evaluación inicial que se desarrollen en el I.E.S.

Ramos del Manzano seguirán las siguientes **directrices**:

- **Fechas de realización:** las evaluaciones iniciales del departamento se desarrollarán durante los diez primeros días lectivos del curso, en el mes de septiembre.
- **Número de sesiones:** al menos una sesión de clase para las pruebas de evaluación inicial, sin que su realización pueda exceder la fecha final fijada en el punto anterior.
- **Técnicas e instrumentos de evaluación:** se deben emplear instrumentos de evaluación variados y, en todo caso, al menos uno de cada una de las técnicas (de observación, de desempeño y de rendimiento).
- La evaluación inicial contendrá, al menos, una prueba escrita.
- **Contenido:** se valorará al menos un criterio de evaluación de cada competencia específica de la materia del curso inmediatamente anterior. En el caso de materias que no se hubieran impartido durante el curso anterior, se valorarán criterios básicos de la materia del curso actual tomando como referencia competencias específicas de otras materias que pudieran considerarse propedéuticas o con las que posean cierta similitud.
- **Sesión de seguimiento:** a finales de septiembre o comienzos de octubre, según el calendario fijado por Jefatura de Estudios, se realizarán las sesiones de evaluación inicial con el objeto de poner en común en los equipos docentes las principales carencias o dificultades observadas a través de las pruebas de evaluación inicial.
- **Se adjunta el modelo de prueba escrita de evaluación inicial en el anexo II junto con hoja de registro de resultados.**
- Se tomarán las medidas de carácter general que se consideren oportunas, bajo la coordinación del tutor/a. En esta sesión se establecerá el procedimiento y fechas para la elaboración del plan específico de refuerzo y apoyo, basado en el informe del equipo docente del curso anterior, para los estudiantes que no hubieran promocionado.

- Los resultados más significativos de la evaluación inicial se incorporarán a la programación de aula con el fin de poder reforzar eventuales carencias (puntuales o generalizadas), así como de adaptar las metodologías didácticas a las características específicas del grupo, detectadas tras este periodo inicial de conocimiento y recogida de información.

Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
Criterios de evaluación de 2º de E.S.O. (Decreto 39/2022)	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	•En el departamento se dispone del modelo de prueba escrita de evaluación inicial en el anexo III junto con hoja de registro de resultados.

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS : MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES
1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones. La resolución de problemas constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que es un proceso central en la construcción del conocimiento matemático. Tanto los problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos como los problemas propuestos en el ámbito de las matemáticas permiten ser catalizadores de nuevo conocimiento, ya que las reflexiones que se realizan durante su resolución ayudan a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos. El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para ello es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas etc.), técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4. 2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas,

evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global. El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otros. Los razonamientos científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación. El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento. El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza. Por otro lado, el planteamiento de problemas es otro componente importante en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático. Implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución del mismo. La formulación de conjeturas, el planteamiento de nuevos problemas y su comprobación o resolución se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos, trabajando de forma individual o colectiva y aplicando los razonamientos inductivo y deductivo. El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea nuevos problemas, 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz. El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado. El desarrollo de esta

competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje interpretable por un sistema informático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado. La conexión entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas aporta una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto sobre las existentes entre los bloques de contenidos como sobre las que se dan entre las matemáticas de distintos niveles o entre 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 ideas matemáticas 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 del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas. Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que el alumnado tenga la oportunidad de experimentar las matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando la contribución de las 500 matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo, con perspectiva histórica. La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los conceptos, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los contenidos matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos. Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. La forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en Matemáticas es fundamental. La representación incluye dos facetas: la representación propiamente dicha de un resultado o concepto y la representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas. El desarrollo de esta competencia conlleva la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos

matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas. La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos. El desarrollo de esta competencia conlleva expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada, dando, de esta manera, significado y coherencia a las ideas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.

9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas. Resolver problemas matemáticos -o retos más globales en los que intervienen las matemáticas- debería ser una tarea gratificante. Las destrezas emocionales dentro del 501 aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje. El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos y adquirir estrategias que favorezcan el autoaprendizaje. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.

10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables. Trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que resuelven retos matemáticos, desarrollando destrezas de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades, permite al alumnado mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables. El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género, a su vinculación exclusiva a las asignaturas de carácter científico o a creencias erróneas en cuanto a la accesibilidad de las matemáticas entre otras. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculación Decreto Curriculo
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	OPSAA 1	OPSAA 2	OPSAA 3	OPSAA 4	OPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
Matemáticas	Competencia Especifica 1	1	1	1						1	1	1	1			1							1								1				11	
	Competencia Especifica 2		1							1	1		1			1						1					1				1				8	
	Competencia Especifica 3		1							1	1					1	1			1										1					7	
	Competencia Especifica 4									1	1	1				1	1			1										1					7	
	Competencia Especifica 5									1		1				1	1														1				5	
	Competencia Especifica 6	1								1	1	1		1			1		1								1		1	1	1				11	
	Competencia Especifica 7											1	1		1	1			1											1					7	
	Competencia Especifica 8	1		1			1				1		1			1	1													1			1			9
	Competencia Especifica 9													1						1		1	1						1	1						6
	Competencia Especifica 10					1			1			1								1		1				1	1									7

d) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos y principios pedagógicos:

los **métodos pedagógicos** utilizados por el profesorado se ajustarán a los siguientes **principios**:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe partir de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se promoverá la actuación autónoma del alumnado, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se abordarán los contenidos transversales; en particular, se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la

investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico y la educación en valores, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.

- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

En cuanto a los estilos de enseñanza, entendidos estos como las relaciones que se establecen entre el docente y el alumnado durante el acto docente, se deberán emplear aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se refleje en la toma de decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. En este sentido, el profesorado debe adoptar un papel no solo de transmisor y referencia de conocimiento, sino también de motor y de guía del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Técnicas , estrategias de enseñanza, tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

En cuanto a las **técnicas y estrategias** de enseñanza a emplear por el profesorado, tipos de **agrupamientos y formas de organización** del espacio y del tiempo, se ajustarán a los siguientes **principios**:

- Se favorecerá el aprendizaje colaborativo e interdisciplinar, propiciando las dinámicas de trabajo en espacios flexibles de formación y aprendizaje.
- Se combinarán diferentes estrategias de aprendizaje: aprendizaje basado en proyectos/problemas, aprendizaje por descubrimiento, técnicas de aula invertida, técnicas de ludificación, etc. Todo esto va enfocado a la construcción progresiva de contextos educativos basados en el diseño universal del aprendizaje, que fomenten la inclusión efectiva de todo nuestro alumnado y el desarrollo de aprendizajes significativos y funcionales.
- Se buscará el trabajo en equipo del profesorado que garantice la coordinación entre los docentes de esta y de diferentes etapas, que facilite el aprendizaje interdisciplinar y que favorezca la continuidad del proceso educativo del alumnado.

Por lo que respecta al agrupamiento del alumnado y a la organización del espacio, se adoptará de manera preferente en las aulas una disposición que favorezca el trabajo colaborativo del alumnado y facilite el intercambio como puede ser la organización en U, en parejas, en tríos o en pequeños grupos. En cualquier caso, se atenderá a las características y peculiaridades de

cada uno de los grupos a la hora de establecer el agrupamiento en el aula y se tendrán en cuenta las directrices dadas a comienzo de curso por Jefatura de Estudios y Orientación. La disposición podrá modificarse atendiendo a las indicaciones del tutor y del equipo docente, ya sea en cualquiera de las sesiones de evaluación, ya sea mediante la solicitud de una reunión de coordinación del equipo docente.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>TEMPORALIZACIÓN</i>	
		<i>NÚMERO DE SEMANAS</i>	<i>TRIMESTRE</i>
PRIMER TRIMESTRE	<i>U.D.1. NÚMEROS PARA CONTAR, NÚMEROS PARA MEDIR</i>	3	1º
	<i>U.D.2. POTENCIAS Y RAÍCES</i>	2	1º
	<i>U.D.3. PROBLEMAS ARITMÉTICOS</i>	2	1º
	<i>U.D.4. PROGRESIONES</i>	2	1º
	<i>U.D.5. EL LENGUAJE ALGEBRAICO</i>	3	1º
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>U.D.6. ECUACIONES</i>	2	2º
	<i>U.D.7. SISTEMAS DE ECUACIONES</i>	2	2º
	<i>U.D.8. FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS</i>	2	2º
	<i>U.D.9. FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICA</i>	2	2º
	<i>U.D.10. PROBLEMAS MÉTRICOS EN EL PLANO</i>	2	2º
TERCER TRIMESTRE	<i>U.D.11. CUERPOS GEOMÉTRICOS</i>	2	3º
	<i>U.D.12. TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS</i>	1	3º
	<i>U.D.13. TABLAS Y GRÁFICOS ESTADÍSTICOS</i>	2	3º
	<i>U.D.14. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS</i>	3	3º
	<i>U.D.15. AZAR Y PROBABILIDAD</i>	3	3º

f) En su caso, concreción de las situaciones de aprendizaje y proyectos

Título de la S.A.	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
SA 1. ¿CUÁNTO GASTA?	1º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
SA2. ÁLGEBRA PARA EL RECIBO DEL AGUA	1º y 2º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
SA 3. UNA GRÁFICA PARA CADA ENVASE	2º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
SA 4. CONSTRUCTORES POR UN DÍA	3º trimestre	Interdisciplinar	MATEMÁTICAS Y ED. PLÁSTICA
SA 5. ¿INTENTAMOS MEDIR LA FELICIDAD?	3º trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS

Título del proyecto	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
CONSTRUCTORES POR UN DÍA	3º trimestre	Interdisciplinar	MATEMÁTICAS Y ED. PLÁSTICA

El artículo 14 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, define el concepto de “situación de aprendizaje” como *el conjunto de momentos, circunstancias, disposiciones y escenarios alineados con las competencias clave y con las competencias específicas a ellas vinculadas, que requieren por parte del alumnado la resolución de actividades y tareas secuenciadas a través de la movilización de contenidos, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las competencias.*

En el Anexo II.C del susodicho Decreto se establecen las orientaciones para el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje, que incluyen la estructura, indicaciones metodológicas y para el desarrollo de la secuencia didáctica, así como la recomendación del diseño universal de aprendizaje como modelo metodológico.

Además, el artículo 19.4 establece que *los docentes incluirán en sus programaciones didácticas la realización de proyectos significativos y relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuercen la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado,*

junto al tiempo lectivo que durante el curso dedicarán a tal fin. Estos podrán desarrollarse desde cada una de las materias o de forma interdisciplinar.

Siguiendo las directrices indicadas en la Propuesta Curricular del centro en el apartado 5.5., se procurará que al menos una de las situaciones de aprendizaje que se diseñen y desarrollen en el ámbito de la materia Matemáticas durante el presente curso escolar, cumpla con los requisitos de proyecto significativo establecidos en la definición de “proyecto significativo” (art. 19.4) y se ajustará a los siguientes criterios:

- Plantear la resolución colaborativa de problemas.
- Integrar el uso de las TIC.
- Comportar, preferentemente, carácter interdisciplinar.
- Contribuir a reforzar la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

Se prevé llevar a cabo 5 situaciones de aprendizaje, donde la SA 4 cumpla con los requisitos de proyecto significativo.

Las situaciones de aprendizaje previstas para tercero de ESO son (En proceso de posibles cambios):

- ✓ SA 1. ¿Cuánto gasta? ¿En qué proporción?
- ✓ SA 2. Álgebra del recibo del agua.
- ✓ SA3. Gráficas para los envases.
- ✓ SA 4. Constructores por un día.
- ✓ SA 5. ¿Intentamos medir la felicidad?

Temporalización: Se procurará desarrollar al menos una por trimestre.

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

La selección de los materiales de desarrollo curricular se ajustará a los siguientes **criterios**:

- Deben adaptarse al rigor científico adecuado a las edades del alumnado
- Deben adaptarse al currículo fijado en el *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre*, y en el *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre*.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios, valores, libertades, derechos y deberes constitucionales.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios y valores recogidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 5 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, a los que ha de ajustarse toda la actividad educativa.
- Deben fomentar el igual valor de mujeres y hombres, y no contener estereotipos sexistas o discriminatorios, según lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre.

- Deben fomentar la búsqueda crítica de fuentes de diversa naturaleza y procedencia, así como desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.
- Deben respetar las líneas pedagógicas establecidas por el centro.
- El libro de texto se considera un material de desarrollo curricular.

Los departamentos didácticos seleccionarán los materiales de desarrollo curricular ateniéndose a los criterios anteriormente señalados con el compromiso de uso por todos los miembros del departamento. Si en el seno del departamento no se llegara a un acuerdo para elegir los materiales de desarrollo curricular, se procederá a realizar una votación y se escogerán los materiales que conciten un mayor acuerdo entre los miembros del departamento. En caso de empate, se dará preferencia a la decisión tomada por el *profesorado con destino definitivo del centro, al entender que favorece al principio de continuidad.*

El **periodo de vigencia de los libros de texto**, con carácter general, será de cuatro cursos escolares, salvo situaciones excepcionales y debidamente justificadas, tal y como establece la *Orden EDU/286/2016, de 12 de abril, por la que se concreta el periodo de vigencia de los libros de texto en las enseñanzas de educación primaria, educación secundaria obligatoria y bachillerato, en centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Castilla y León.*

La selección de los **recursos de desarrollo curricular** se ajustará a los siguientes criterios, una vez determinados por la Comisión de Coordinación Pedagógica:

- Deben adaptarse al rigor científico adecuado a las edades del alumnado.
- Deben adaptarse al currículo fijado en el *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre*, y en el *Decreto 40/2002, de 29 de septiembre*.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios, valores, libertades, derechos y deberes constitucionales.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios y valores recogidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 5 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, a los que ha de ajustarse toda la actividad educativa.
- Deben fomentar el igual valor de mujeres y hombres, y no contener estereotipos sexistas o discriminatorios, según lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre.
- Deben respetar los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.
- Deben fomentar la búsqueda crítica de fuentes de diversa naturaleza y procedencia, así como desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.
- Deben respetar las líneas pedagógicas establecidas por el centro.
- Deben caracterizarse por su variedad, polivalencia y capacidad de motivación o estímulo, de manera que potencien la manipulación, la observación, la investigación y la elaboración creativa.

Los docentes del departamento seleccionarán los recursos de desarrollo curricular ateniéndose a los criterios anteriormente señalados.

El libro de texto que utilizamos es:

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
<i>Libros de texto</i>	<i>ANAYA</i>	<i>OPERACIÓN MUNDO</i>	<i>978-84-143-0532-4</i>

También se utilizan otro tipo de materiales y recursos didácticos:

- Material didáctico propio elaborado por el profesor.
- Aula Virtual.
- Páginas web de Matemáticas.
- Programas informáticos para realizar actividades con el ordenador.
- Calculadora

h) 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 (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	Lectura diaria en clase de enunciados.	Todas
Plan de Mejora	Una revisión al trimestre.	Todas
Plan TIC	Uso de las TIC en las S.A. previstas	Todas
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	En todos los enunciados. Trabajo diario en clase.	Todas
Plan de Atención a la Diversidad	Ejercicios de refuerzo y de ampliación	Todas

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades programadas se recogen en el anexo I ("Programa de actividades extraescolares y complementarias") de la programación didáctica del departamento.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Canguro matemático europeo 2024	Consiste en una prueba tipo test que se propone a todos los niveles del centro y se realiza durante el segundo trimestre, una tarde en el Centro Educativo. Las pruebas se recogen esa tarde y se envían al día siguiente para su corrección con el resto de pruebas de todos los centros participantes de España.	2º Trimestre. Fecha pendiente de determinar.
Olimpiada matemática 2024	Consiste en una prueba tipo test que se propone a todos los niveles del centro y se realiza durante el segundo trimestre, una tarde en el Centro Educativo. Las pruebas se recogen esa tarde y se envían al día siguiente para su corrección con el resto de pruebas de todos los centros participantes de España.	2º Trimestre. Fecha pendiente de determinar.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Cuando en el departamento, a través de su profesorado, detecte que algún alumno no esté desarrollado y adquiriendo de forma debida las competencias clave y el logro de los objetivos, se aplicarán las medidas necesarias para paliar esta situación, que consistirán en *medidas de refuerzo, planes de refuerzo, planes de recuperación de los aprendizajes y planes de enriquecimiento curricular*.

- Medidas de refuerzo (art. 21.11 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).
 - Cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo.
 - El responsable de establecer dichas medidas será el profesorado que imparta las materias sobre las que se considere que el progreso no es el adecuado.
 - Podrán adoptarse en cualquier momento del curso e incluir aspectos relacionados con la orientación educativo y con la adaptación del proceso de enseñanza.
 - Entre las medidas de refuerzo nuestro centro incorpora la entrega de un plan individualizado de refuerzo y recuperación. De estos informes se entregará, tras cada evaluación de seguimiento y tras la evaluación final, uno por materia no superada y alumno. Se hará constar qué aspectos debe reforzar el alumno, qué criterios de evaluación deben trabajarse con mayor intensidad y se ofrecerán pautas e indicaciones para conseguirlo. El centro proporcionará un modelo unitario al profesorado que se adjuntará al informe del *Anexo VII de la Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General, por la que se establecen orientaciones para la evaluación y promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, así como los documentos oficiales de evaluación para el curso académico 2022-2023*.
 - Quedará bajo custodia del centro, en el repositorio virtual, una copia de cada uno de los informes individualizados de refuerzo y recuperación de las materias no superadas que servirá para elaborar los posibles planes de refuerzo.
- Planes de refuerzo(art. 22.6 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).
 - Cuando un alumno/a no promocióne, el equipo docente que le atiende diseñará y aplicará un plan específico de refuerzo y apoyo en base a un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior.
 - A efectos de la elaboración del informe, se tomarán como modelo los informes individualizados de refuerzo y recuperación de los que se hacía mención en el apartado anterior. Asimismo, estos informes se adjuntarán al *Anexo VII*

de la Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General, arriba citada.

- El plan de refuerzo se revisará por parte del equipo docente periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización de este.
- Planes de recuperación (art. 22.7 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).
 - Cuando un alumno/a promocione sin haber superado todas las materias, el profesorado que le atiende diseñará y aplicará un plan de recuperación de cada materia no superada en base a un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior.
 - El informe individualizado de refuerzo y recuperación que debe elaborar el equipo docente que le atendió el curso anterior contendrá, al menos, la siguiente información:
 - Datos del alumno/a.
 - Materia no superada.
 - Causas que han provocado la no superación de la materia, explicitando los criterios de evaluación no aprobados.
 - Concreción de medidas conducentes a la superación de la materia.
 - El plan de recuperación se ajustará a lo establecido en el *Anexo VII de la susodicha Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General.*
 - El plan de recuperación se revisará por parte del equipo docente periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización de este.
- Planes de enriquecimiento curricular (art. 27 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre).
 - Cuando el progreso y características del alumnado lo requieran, los profesores, en el seno de la materia que imparten, podrán adoptar planes de enriquecimiento curricular.
 - El objetivo de estos planes es el de estimular el desarrollo de las capacidades del alumnado a través de iniciativas y experiencias enriquecedoras y de interés que contribuyan a su desarrollo integral.
 - Los proyectos, a pesar de partir de un área del conocimiento concreta, deberán incorporar conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos.
 - La metodología didáctica contemplará el aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.
 - El plan de recuperación se ajustará a lo establecido en el *Anexo VII de la susodicha Instrucción de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General.*

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Principios DUA	Visual Auditivo Verbal Kinestésico	Dibujos Esquemas Lectura en voz alta Cuaderno Tarea manuales

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Todos aquellos que lo necesiten durante el curso. En este curso, inicialmente: - Germán Del Bosque Girón. TDAH. Pruebas adaptadas con más espacio y más estructuradas. Coordinación con la P.T. - Gloria Sánchez Porras: Deficiencia visual. Ayudas técnicas con lupa electrónica con ordenador. Pruebas adaptadas con más espacio, letra de mayor tamaño y más estructuradas. - Fran Sánchez Merchán. Dislexia. Flexibilización de tiempos. Pruebas adaptadas con más espacio y más estructuradas. Coordinación con la P.T.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Para alumnos repetidores. En este curso: - Elizabeth González Valle
C	Plan de Recuperación	Para alumnos que promocionan con la materia suspensa. En este curso: -Ninguno
D	Adaptación Curricular Significativa	En este curso no hay ningún caso

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Se evaluarán los criterios de evaluación distribuidos en unidades. En este apartado se detallan los contenidos de las unidades didácticas. Se recogen también unas tablas en las que aparecen los descriptores operativos de las competencias clave, las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos asociados a cada una de ellas.

Unidad 1: Números para contar, números para medir

Contenidos:

- Números naturales.
- Otras formas de contar.
- Números enteros.
- Fracciones.
- Operaciones con fracciones.
- Números decimales.
- Fracciones y decimales con la calculadora.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	F. Sentido socioafectivo. - Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	A. Sentido numérico. 1. Conteo. - Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 2. Cantidad. - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. 3. Sentido de las operaciones. - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. - Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. 4. Relaciones. - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. - Patrones y regularidades numéricas.

STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	A. Sentido numérico. 1. Conteo. - Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 2. Cantidad. - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros. 3. Sentido de las operaciones. - Estrategias de cálculo mental con números naturales. - Operaciones con números enteros en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división): cálculos de manera eficiente con números naturales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. 4. Relaciones. - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. - Patrones y regularidades numéricas.
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	A. Sentido numérico. 1. Conteo. - Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 2. Cantidad. - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. - Realización de estimaciones con la precisión requerida.

			- Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros. 3. Sentido de las operaciones. - Estrategias de cálculo mental con números naturales. - Operaciones con números enteros en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división): cálculos de manera eficiente con números naturales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. 4. Relaciones. - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. - Patrones y regularidades numéricas.

Unidad 2: Potencias y raíces

Contenidos:

- Potenciación.
- Notación científica.
- Raíces exactas.
- Radicales.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	F. Sentido socioafectivo. 1. Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	A. Sentido numérico. 1. Conteo. - Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

			2. Cantidad. - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. 3. Sentido de las operaciones. - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. - Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. 4. Relaciones. - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. - Patrones y regularidades numéricas.
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una	A. Sentido numérico. 1. Conteo. - Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 2. Cantidad. - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. - Realización de estimaciones con la precisión requerida.

		situación problematizada.	- Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros. 3. Sentido de las operaciones. - Estrategias de cálculo mental con números naturales. - Operaciones con números enteros en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división): cálculos de manera eficiente con números naturales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. 4. Relaciones. - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. - Patrones y regularidades numéricas.
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	A. Sentido numérico. 1. Conteo. - Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 2. Cantidad. - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros. 3. Sentido de las operaciones. - Estrategias de cálculo mental con números naturales. - Operaciones con números enteros en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.

			- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división): cálculos de manera eficiente con números naturales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. 4. Relaciones. - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. - Patrones y regularidades numéricas.

Unidad 3: Problemas aritméticos

Contenidos:

- Aproximaciones y errores.
- Cálculos con porcentajes.
- Interés compuesto.
- Problemas clásicos.
- Proporcionalidad compuesta en problemas aritméticos.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	F. Sentido socioafectivo. 1. Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	A. Sentido numérico. 1. Conteo. - Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas

	proceder y obtener posibles soluciones.	de la vida cotidiana. 2. Cantidad. - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. 3. Sentido de las operaciones. - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. - Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. 4. Relaciones. - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. - Patrones y regularidades numéricas. 5. Razonamiento proporcional. - Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. - Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. - Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.). 6. Educación financiera.

			- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. - métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad- precio y valor- precio en contextos cotidianos.
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	A. Sentido numérico. 1. Conteo. - Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 2. Cantidad. - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros. 3. Sentido de las operaciones. - Estrategias de cálculo mental con números naturales. - Operaciones con números enteros en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división): cálculos de manera eficiente con números naturales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. 4. Relaciones. - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. - Patrones y regularidades numéricas. 5. Razonamiento proporcional. - Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. - Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. - Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis

			y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.). 6. Educación financiera. - Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. - métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad- precio y valor- precio en contextos cotidianos.
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	A. Sentido numérico. 1. Conteo. - Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 2. Cantidad. - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros. 3. Sentido de las operaciones. - Estrategias de cálculo mental con números naturales. - Operaciones con números enteros en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división): cálculos de manera eficiente con números naturales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. 4. Relaciones. - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. - Patrones y regularidades numéricas. 5. Razonamiento proporcional.
		5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	

			- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. - Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. - Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.). 6. Educación financiera. - Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. - métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad- precio y valor- precio en contextos cotidianos.

Unidad 4: Progresiones

Contenidos:

- Sucesiones.
- Progresiones aritméticas.
- Progresiones geométricas.
- Progresiones geométricas sorprendentes.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	F. Sentido socioafectivo. 1. Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	A. Sentido numérico. 1. Conteo. - Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

			2. Cantidad. - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. 3. Sentido de las operaciones. - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. - Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. 4. Relaciones. - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. - Patrones y regularidades numéricas. 5. Razonamiento proporcional. - Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. - Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. - Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.). 6. Educación financiera. - Información numérica en contextos financieros sencillos:

			interpretación. - métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad- precio y valor- precio en contextos cotidianos.
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	A. Sentido numérico. 1. Conteo. - Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 2. Cantidad. - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros. 3. Sentido de las operaciones. - Estrategias de cálculo mental con números naturales. - Operaciones con números enteros en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división): cálculos de manera eficiente con números naturales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. 4. Relaciones. - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. - Patrones y regularidades numéricas. 5. Razonamiento proporcional. - Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. - Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. - Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis

			y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.). 6. Educación financiera. - Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. - métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad- precio y valor- precio en contextos cotidianos.
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	A. Sentido numérico. 1. Conteo. - Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 2. Cantidad. - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros. 3. Sentido de las operaciones. - Estrategias de cálculo mental con números naturales. - Operaciones con números enteros en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división): cálculos de manera eficiente con números naturales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. 4. Relaciones. - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. - Patrones y regularidades numéricas. 5. Razonamiento proporcional.

			- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. - Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. - Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.). 6. Educación financiera. - Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. - métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad- precio y valor- precio en contextos cotidianos.

Unidad 5: El lenguaje algebraico

Contenidos:

- Expresiones algebraicas.
- Monomios.
- Polinomios.
- Identidades.
- División de polinomios.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	F. Sentido socioafectivo. - Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	D. Sentido algebraico. 1. Patrones. - patrones, pautas, y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático.

	proceder y obtener posibles soluciones.		-Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	D. Sentido algebraico. 1. Patrones. - patrones, pautas, y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. -Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	D. Sentido algebraico. 1. Patrones. - patrones, pautas, y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. -Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

Unidad 6: Ecuaciones

Contenidos:

- Ecuaciones. Solución de una ecuación.
- Ecuaciones de primer grado.
- Ecuaciones de segundo grado.
- Resolución de problemas con ecuaciones.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	F. Sentido socioafectivo. 1. Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	D. Sentido algebraico. 1. Patrones. - patrones, pautas, y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. -Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando

			representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. 4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	D. Sentido algebraico. 1. Patrones. - patrones, pautas, y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. 4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	D. Sentido algebraico. 1. Patrones. - patrones, pautas, y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. -Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. 4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
		5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	

Unidad 7: Sistemas de ecuaciones

Contenidos:

- Ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Sistemas equivalentes.
- Tipos de sistemas según el número de soluciones.
- Métodos de resolución de sistemas.
- Resolución de problemas mediante sistemas.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	F. Sentido socioafectivo. - Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	D. Sentido algebraico. 1. Patrones. - patrones, pautas, y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. 4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	D. Sentido algebraico. 1. Patrones. - patrones, pautas, y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. 4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

			- Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	D. Sentido algebraico. 1. Patrones. - patrones, pautas, y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. 4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

Unidad 8: Funciones. Características

Contenidos:

- Las funciones y sus gráficas.
- Aspectos relevantes de una función.
- Expresión analítica de una función.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	F. Sentido socioafectivo. - Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	D. Sentido algebraico. 1. Patrones. - patrones, pautas, y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. -Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

			- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. 4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. 5. Relaciones y funciones. - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. - Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas. 6. Pensamiento computacional. - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. - Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos. - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.
STEM1,STEM2,CD 2,CPSAA4, CC3,CE3	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	D. Sentido algebraico. 1. Patrones. - patrones, pautas, y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

			- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. 4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. 5. Relaciones y funciones. - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. - Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas. 6. Pensamiento computacional. - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. - Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos. - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir	D. Sentido algebraico. 1. Patrones. - patrones, pautas, y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

		información.	- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. 4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. 5. Relaciones y funciones. - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. - Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas. 6. Pensamiento computacional. - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. - Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos. - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.
		7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	D. Sentido algebraico. 1. Patrones. - patrones, pautas, y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
		5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	

			- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. 4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. 5. Relaciones y funciones. - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. - Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas. 6. Pensamiento computacional. - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. - Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos. - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

Unidad 9: Funciones lineales y cuadráticas

Contenidos:

- Función de proporcionalidad $y = mx$.
- Función lineal $y = mx + n$.
- Aplicaciones de la función lineal. Problemas de movimientos.
- Estudio conjunto de dos funciones lineales.
- Parábolas y funciones cuadráticas.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	F. Sentido socioafectivo. - Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	D. Sentido algebraico. 1. Patrones. - patrones, pautas, y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando

			representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. 4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. 5. Relaciones y funciones. - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. - Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas. 6. Pensamiento computacional. - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. - Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos. - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	D. Sentido algebraico. 1. Patrones. - patrones, pautas, y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando

			representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. 4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. 5. Relaciones y funciones. - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. - Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas. 6. Pensamiento computacional. - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. - Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos. - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y	D. Sentido algebraico. 1. Patrones. - patrones, pautas, y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. 2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando

		valorando su utilidad para compartir información.	representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.
		7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. 4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. 5. Relaciones y funciones. - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. - Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas. 6. Pensamiento computacional. - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. - Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos. - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	D. Sentido algebraico. 1. Patrones. - patrones, pautas, y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

	visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 3. Variable. - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. 4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. 5. Relaciones y funciones. - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. - Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas. 6. Pensamiento computacional. - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. - Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos. - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

Unidad 10: Problemas métricos en el plano

Contenidos:

- Relaciones angulares-
- Triángulos semejantes. Teorema de Tales.
- Figuras semejantes. Escalas.
- Teorema de Pitágoras.
- Aplicación algebraica del teorema de Pitágoras.
- Áreas de los polígonos.
- Áreas de las figuras curvas.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	F. Sentido socioafectivo. 1. Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	B. Sentido de la medida. - Magnitud. - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medidas. - Medición. - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. - Estimaciones y relaciones. - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. C. Sentido espacial. - Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales. - Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria, etc.).
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	B. Sentido de la medida. - Magnitud. - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en

	matemático y su repercusión global.		problemas que impliquen medidas. 2. Medición. - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. 3. Estimaciones y relaciones. - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria, etc.).
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos, y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	B. Sentido de la medida. 1. Magnitud. - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medidas. 2. Medición. - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la

			visualización y resolución de problemas de áreas. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. 3. Estimaciones y relaciones. - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria, etc.).
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	B. Sentido de la medida. 1. Magnitud. - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medidas. 2. Medición. - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los

		7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	ángulos. 3. Estimaciones y relaciones. - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria, etc.).
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	B. Sentido de la medida. 1. Magnitud. - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medidas. 2. Medición. - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. 3. Estimaciones y relaciones. - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de

			precisión requerida en situaciones de medida. C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria, etc.).

Unidad 11: Cuerpos geométricos

Contenidos:

- Poliedros regulares y semirregulares.
- Truncando poliedros regulares.
- Planos de simetría de una figura.
- Ejes de giro de una figura.
- Superficie de los cuerpos geométricos.
- Volumen de los cuerpos geométricos.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	F. Sentido socioafectivo. - Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	B. Sentido de la medida. 1. Magnitud. - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medidas. 2. Medición. - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. 3. Estimaciones y relaciones. - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales. 2. Localización y sistemas de representación. - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. 3. Movimientos y transformaciones. - Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no

			matemáticos (arte, ciencia, vida diaria, etc.).
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	B. Sentido de la medida. 1. Magnitud. - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medidas. 2. Medición. - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. 3. Estimaciones y relaciones. - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales. 2. Localización y sistemas de representación. - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. 3. Movimientos y transformaciones. - Transformaciones elementales como giros, traslaciones y

			simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria, etc.).
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos, y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	B. Sentido de la medida. 1. Magnitud. - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medidas. 2. Medición. - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. 3. Estimaciones y relaciones. - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales. 2. Localización y sistemas de representación. - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.

			3. Movimientos y transformaciones. - Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria, etc.).
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	B. Sentido de la medida. 1. Magnitud. - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medidas. 2. Medición. - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. 3. Estimaciones y relaciones. - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales. 2. Localización y sistemas de representación.
		7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	

			- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. 3. Movimientos y transformaciones. - Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria, etc.).
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	B. Sentido de la medida. 1. Magnitud. - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medidas. 2. Medición. - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. 3. Estimaciones y relaciones. - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. - Construcción de figuras geométricas con herramientas

			manipulativas y digitales. 2. Localización y sistemas de representación. - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. 3. Movimientos y transformaciones. - Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria, etc.).

Unidad 12: Transformaciones geométricas

Contenidos:

- Transformaciones geométricas.
- Movimientos en el plano.
- Traslaciones.
- Giros. Figuras con centro de giro.
- Simetrías axiales. Figuras con ejes de simetría.
- Composición de movimientos.
- Mosaicos, cenefas y rosetones.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	F. Sentido socioafectivo. 1. Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	B. Sentido de la medida. 1. Magnitud. - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medidas. 2. Medición. - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. 3. Estimaciones y relaciones. - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales. 2. Localización y sistemas de representación. - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. 3. Movimientos y transformaciones. - Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no

			matemáticos (arte, ciencia, vida diaria, etc.).
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	B. Sentido de la medida. 1. Magnitud. - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medidas. 2. Medición. - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. 3. Estimaciones y relaciones. - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales. 2. Localización y sistemas de representación. - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. 3. Movimientos y transformaciones. - Transformaciones elementales como giros, traslaciones y

			simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria, etc.).
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos, y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	B. Sentido de la medida. 1. Magnitud. - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medidas. 2. Medición. - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. 3. Estimaciones y relaciones. - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales. 2. Localización y sistemas de representación. - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.

			3. Movimientos y transformaciones. - Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria, etc.).
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	B. Sentido de la medida. 1. Magnitud. - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medidas. 2. Medición. - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. 3. Estimaciones y relaciones. - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales. 2. Localización y sistemas de representación.

			- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. 3. Movimientos y transformaciones. - Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria, etc.).
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	B. Sentido de la medida. 1. Magnitud. - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medidas. 2. Medición. - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. 3. Estimaciones y relaciones. - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. C. Sentido espacial. 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. - Construcción de figuras geométricas con herramientas

			manipulativas y digitales. 2. Localización y sistemas de representación. - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. 3. Movimientos y transformaciones. - Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria, etc.).

Unidad 13: Tablas y gráficos estadísticos

Contenidos:

- El proceso que se sigue en estadística.
- Variables estadísticas.
- Población y muestra.
- Confección de una tabla de frecuencias.
- Gráfico adecuado al tipo de información.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	F. Sentido socioafectivo. - Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	E. Sentido estocástico. 1. Organización y análisis de datos. - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de

			variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, ...) y elección del más adecuado. 3. Inferencia. - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	E. Sentido estocástico. 1. Organización y análisis de datos. - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, ...) y elección del más adecuado. 3. Inferencia. - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para	4.1. Reconocer patrones, organizar datos, y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	E. Sentido estocástico. 1. Organización y análisis de datos. - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

	modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.		- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, ...) y elección del más adecuado. 3. Inferencia. - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	E. Sentido estocástico. 1. Organización y análisis de datos. - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, ...) y elección del más adecuado. 3. Inferencia. - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	E. Sentido estocástico. 1. Organización y análisis de datos. - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una sola variable. Diferencia

	visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	entre variable y valores individuales. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, ...) y elección del más adecuado. 3. Inferencia. - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	E. Sentido estocástico. 1. Organización y análisis de datos. - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, ...) y elección del más adecuado. 3. Inferencia. - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
		8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	

Unidad 14: Parámetros estadísticos

Contenidos:

- Dos tipos de parámetros estadísticos.
- Cálculo de la media y de la desviación típica en tablas de frecuencias.
- Interpretación conjunta de la media y de la desviación típica.
- Parámetros de posición: mediana y cuartiles.
- Obtención de la media y de la desviación típica con la calculadora.
- Estadística en los medios.

Perfil de salida descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	F. Sentido socioafectivo. 1. Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	E. Sentido estocástico. 1. Organización y análisis de datos. - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, ...) y elección del más adecuado. - Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. - Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. - Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. 3. Inferencia. - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	E. Sentido estocástico. 1. Organización y análisis de datos. - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, ...) y elección del más adecuado. - Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.

			- Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. - Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. 3. Inferencia. - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos, y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	E. Sentido estocástico. 1. Organización y análisis de datos. - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, ...) y elección del más adecuado. - Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. - Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. - Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. 3. Inferencia. - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	E. Sentido estocástico. 1. Organización y análisis de datos. - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, ...) y elección del más adecuado. - Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. - Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. - Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. 3. Inferencia. - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	E. Sentido estocástico. 1. Organización y análisis de datos. - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, ...) y elección del más adecuado. - Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.

			- Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. - Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. 3. Inferencia. - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	E. Sentido estocástico. 1. Organización y análisis de datos. - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, ...) y elección del más adecuado. - Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. - Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. - Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. 3. Inferencia. - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

Unidad 15: Azar y probabilidad

Contenidos:

- Sucesos aleatorios.
- Probabilidad de un suceso.
- Probabilidades en experiencias regulares. Ley de Laplace.
- Probabilidades en experiencias irregulares. Ley de los grandes números.
- Probabilidades en experiencias compuestas.

**Perfil de salida
descriptores
operativos**

Competencias específicas

Criterios de evaluación

Saberes básicos

STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	F. Sentido socioafectivo. - Creencias, actitudes y emociones. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Trabajo en equipo y toma de decisiones. - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Inclusión, respeto y diversidad. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	B. Sentido de la medida. - Medición. - La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. E. Sentido estocástico. - Incertidumbre. - Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. - Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. - Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. - Inferencia. - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.

			- Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	B. Sentido de la medida. 2. Medición. - La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. E. Sentido estocástico. 2. Incertidumbre. - Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. - Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. - Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. 3. Inferencia. - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos, y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	B. Sentido de la medida. 2. Medición. - La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. E. Sentido estocástico. 2. Incertidumbre. - Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. - Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. - Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. 3. Inferencia. - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en

			investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	B. Sentido de la medida. 2. Medición. - La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. E. Sentido estocástico. 2. Incertidumbre. - Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. - Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. - Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. 3. Inferencia. - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	B. Sentido de la medida. 2. Medición. - La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. E. Sentido estocástico. 2. Incertidumbre. - Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. - Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. - Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. 3. Inferencia. - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información

			procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	B. Sentido de la medida. 2. Medición. - La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. E. Sentido estocástico. 2. Incertidumbre. - Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. - Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. - Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. 3. Inferencia. - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

Momentos de evaluación

La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial.

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo y se aplicarán en diferentes momentos según la programación de las diferentes actividades que se establezcan en cada momento.

Agentes de la evaluación

En la asignatura se utilizará la heteroevaluación: la realiza el profesor a partir de su guía de observación y de la revisión del cuaderno de trabajo del alumno y las pruebas objetivas realizadas.

La autoevaluación: el alumno realizará su autoevaluación a partir de una diana que le ofrecerá el docente. Con ella detectará las áreas de mejora y en la siguiente revisión comprobará su evolución.

La coevaluación: durante el desarrollo de los trabajos en equipo, cada alumno evaluará la actitud y resultado de las tareas de todos los integrantes del equipo.

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

El **seguimiento trimestral** de la programación se realizará a través de un cuestionario proporcionado por Jefatura de Estudios.

La **evaluación del desarrollo de la programación** por parte de los alumnos/as podrá realizarse a través de FORMS proporcionado por Jefatura de Estudios.

La **evaluación de la práctica docente se** realizará a través de FORMS proporcionado por Jefatura de Estudios.

Propuestas de mejora:



m) Tabla de relación de criterios de evaluación, indicadores de logro e instrumentos de evaluación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	5%	Especificados y distribuidos por unidades en las tablas recogidas en el apartado k de esta programación.	CT1. La comprensión lectora.	1.1.1 1 Interpreta problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados	5%	<i>Prueba escrita</i> <i>Cuaderno del alumno</i> <i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	SA1 SA2 SA3 SA4 SA5
1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	5%		CT2. La expresión oral y escrita.	1.2.1 Aplica herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas	5%			
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	5%		CT3. La comunicación audiovisual.	1.3.1 Obtiene soluciones matemáticas de un problema	5%			
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	5%		CT4. La competencia digital.	2.1.1 Comprueba la corrección matemática de las soluciones de un problema	5%			
			CT5. El emprendimiento social y					



			empresarial.					
2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	5%		CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.	2.2.1 Comprueba la validez de las soluciones de un problema	5%			
3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	5%		CT7. La educación emocional y en valores.	3.1.1 Formula y comprueba conjeturas sencillas	5%			
3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. (STEM2)	5%		CT8. La igualdad de género.	3.2.1 Plantea variantes de un problema	5%			
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	1,25%		CT9. La creatividad	3.3.1 Emplea herramientas tecnológicas	1,25%			
4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	1,25%		CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	4.1.1 Reconoce patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples	1,25%			
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	5%		CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de	4.2.1 Modeliza situaciones y resolver problemas	5%			



5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)	5%		riqueza. CT12. Educación para la salud. CT13. La formación estética. CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	5.1.1 Reconoce las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas	5%			
5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)	5%			5.2.1 Realiza conexiones entre diferentes procesos matemáticos	5%			
6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, CD5)				6.1.1				
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (STEM2, CD3, CE3)	5%			6.2.1 Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias	5%			
6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)	5%			6.3.1 Reconoce y sabe expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad	5%			
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2)	5%			7.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos	5%			



7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	5%			7.2.1Elabora representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada	5%			
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)	5%			8.1.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado,	5%			
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	5%			8.2.12 Reconoce y emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana	5%			
9.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)	1,25%			9.1.1 Gestiona las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático	1,25%			
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5)	5%			9.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	5%			



10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CC2, CC3)	1,25%			10.1.1 Colabora activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos	1,25%			
10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	5%			10.2.1 Participa en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo	5%			



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 3º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo

A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.) llegando solo si es necesario al uso de fórmulas.

2. Cantidad

A.2.1. Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones...

A.2.2. Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

A.2.3. Diferentes formas de representación de números racionales.

3. Sentido de las operaciones

A.3.1. Potencias de exponente racional. Propiedades.

A.3.2. Relaciones inversas entre las operaciones: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.

A.3.3. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

4. Relaciones

A.4.1. Selección de la representación más adecuada de una misma cantidad en cada situación o problema.

A.4.2. Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.

A.4.3. Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas.

5. Educación Financiera

A.5.1. Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.

A.5.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido espacial

1. Localización y sistemas de representación

B.1.1. Vectores: coordenadas, operaciones.

2. Movimientos y transformaciones

B.2.1. Elementos básicos de las transformaciones: vectores, rectas, puntos y ángulos de giro.

B.2.2. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica



B.3.1. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

C. Sentido algebraico

1. Patrones

C.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción, búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

C.1.2. Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.

2. Modelo matemático

C.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

C.2.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.

C.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

3. Variable

C.3.1. Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas.

C.3.2. Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.

4. Igualdad y desigualdad

C.4.1. Relaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

C.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables.

C.4.3. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

C.4.4. Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones

C.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

C.5.2. Propiedades de las funciones a través de la representación gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad).

C.5.3. Funciones cuadráticas: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.

C.5.4. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

6. Pensamiento computacional

C.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas (como abstracción, pensamiento algorítmico y descomposición en partes) a otras situaciones, como pueden ser



prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.

C.6.2. Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para operar con expresiones algebraicas (Ruffini), resolver ecuaciones y representar funciones.

C.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

D. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

D.1.1. Importancia de la estadística a lo largo de la historia.

D.1.2. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.

D.1.3. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

D.1.4. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

D.1.5. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.

D.1.6. Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.

D.1.7. Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.

D.1.8. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

D.1.9. Estudio de la representatividad de las medidas de centralización.

2. Inferencia

D.2.1. Valoración de la necesidad o no de la elección de una muestra, y de su representatividad.

D.2.2. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.

D.2.3. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra preferentemente mediante herramientas digitales.

D.2.4. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

E. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

E.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

E.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones



- E.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- E.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
- 3. Inclusión, respeto y diversidad
 - E.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
 - E.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



IES RAMOS DEL MANZANO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 4º ESO A
2023-2024



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



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

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción: conceptualización y características de la materia.	3
2. Diseño de la evaluación inicial.....	5
3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	5
4. Metodología didáctica.	9
5. Secuencia de unidades temporales de programación.....	10
6. En su caso, concreción de las situaciones de aprendizaje y proyectos.	10
7. Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	11
8. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	11
9. Actividades complementarias y extraescolares.	12
10. Atención a las diferencias individuales del alumnado.....	12
11. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.....	13
12. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	19
ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A DE ESO	20
ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO	24



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A DE ESO

1. Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.

Las matemáticas son parte de la actividad humana, intervienen en la realización y gestión de las tareas de la vida cotidiana, constituyen la base y el lenguaje del trabajo científico y tecnológico y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas, por lo que son inherentes al ser humano y a su contribución a la sociedad. Además, constituyen una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, ya que intervienen en la capacidad de abstracción y análisis del mundo que nos rodea, facilitando la adaptación a los cambios continuos de la sociedad actual y futura. Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana. La finalidad de las matemáticas es proporcionar al alumnado las herramientas para la resolución de problemas y los instrumentos de análisis e interpretación de datos que le permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales y sociales. Su importancia en el currículo, además, tiene que ver con su carácter instrumental para la mayoría de las áreas de conocimiento, su estatus de lenguaje universal y su papel en el desarrollo tecnológico.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: Cuando un mismo problema o tarea matemática se resuelve desde distintos puntos de vista, se transmite al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad. La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio. Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, su contribución ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar esta contribución a lo largo de la historia en el desarrollo de la ciencia, para contribuir en la eliminación de estereotipos y fomentar la participación de la mujer en los estudios STEM. En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de estas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y usar instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar datos y herramientas digitales adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos. Las distintas disciplinas del conocimiento científico tienen una base común, la que proporciona el lenguaje y las herramientas matemáticas, por lo que esta materia es imprescindible para plantear y resolver problemas del ámbito científico. Por último, la materia contribuye, a través de la resolución de problemas, a fomentar la creatividad, el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en el desarrollo como ciudadano. La reflexión sobre este proceso dota al alumnado de instrumentos para la adquisición de confianza y seguridad en sí mismo, con el objetivo de enfrentar retos cada vez más complejos.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Contribuye a la competencia lingüística puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender las situaciones que se matematizan, argumentar y expresar las soluciones y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de las matemáticas.

Competencia plurilingüe (CP)

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de transferencia con el lenguaje habitual y facilita el intercambio de información con distintas lenguas y culturas, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería es a la que más contribuyen las matemáticas porque es la base del pensamiento científico, proporcionando herramientas como el razonamiento, la representación y el lenguaje matemático.

Competencia digital (CD)

La materia es clave en la competencia digital al incluir métodos de análisis de datos y herramientas para el pensamiento computacional y crítico, vinculado a la resolución de problemas.

Competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA)

Los procesos de resolución de problemas que vertebran las matemáticas están directamente relacionados con la competencia personal, social y de aprender a aprender puesto que fomentan procesos metacognitivos de reflexión y evaluación del aprendizaje y ponen en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje.

Competencia ciudadana (CC)

La competencia ciudadana supone una reflexión crítica sobre los problemas sociales, a los que la materia Matemáticas contribuye con las herramientas de análisis e interpretación de datos, así como la comprensión de los conceptos y estructuras económicos, íntimamente relacionados con las matemáticas.

Competencia emprendedora (CE)

La resolución de problemas y tareas complejas lleva consigo la planificación, el desarrollo de ideas creativas, la toma de decisiones razonadas, la gestión de tiempos y herramientas relacionadas con la competencia emprendedora.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Por último, las matemáticas proporcionan, a través del sentido espacial y la geometría, instrumentos para conocer e interpretar el patrimonio cultural y artístico y para expresar ideas de forma artística contribuyendo así a la competencia en conciencia y expresión culturales.



2. Diseño de la evaluación inicial.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
<i>Todos</i>	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Es conveniente iniciar el curso con actividades para activar en el alumnado los conocimientos y destrezas vistos con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento.
<i>Todos</i>	<i>Guía de observación</i>	<i>7</i>	<i>Heteroevaluación</i>	

3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Competencias específicas de la materia

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia. En matemáticas, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza: resolución de problemas (competencias específicas 1 y 2), razonamiento y prueba (competencias específicas 3 y 4), conexiones (competencias específicas 5 y 6), comunicación y representación (competencias específicas 7 y 8) y destrezas socioafectivas (competencias específicas 9 y 10). Las matemáticas de esta etapa enlazan con las matemáticas de etapas anteriores tanto en competencias específicas y criterios de evaluación como en contenidos, expresados en forma de contenidos, facilitando la continuidad en el aprendizaje de las matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado.

1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.

La resolución de problemas constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que es un proceso central en la construcción del conocimiento matemático. Tanto los problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos como los problemas propuestos en el ámbito de las matemáticas permiten ser catalizadores de nuevo conocimiento, ya que las reflexiones que se realizan durante su resolución ayudan a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos.



El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para ello es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas etc.), técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otros. Los razonamientos científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación. El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.

El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza. Por otro lado, el planteamiento de problemas es otro componente importante en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático. Implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución de este. La formulación de conjeturas, el planteamiento de nuevos problemas y su comprobación o resolución se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, *software*, representaciones y símbolos, trabajando de forma individual o colectiva y aplicando los razonamientos inductivo y deductivo. El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea nuevos problemas, 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.



4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado. El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje interpretable por un sistema informático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

La conexión entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas aporta una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto sobre las existentes entre los bloques de contenidos como sobre las que se dan entre las matemáticas de distintos niveles o entre 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 ideas matemáticas 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 del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.

Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que el alumnado tenga la oportunidad de experimentar las matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo, con perspectiva histórica. La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los conceptos, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los contenidos matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos. Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

La forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en Matemáticas es fundamental. La representación incluye dos facetas: la representación propiamente dicha de un resultado o concepto y la



representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas. El desarrollo de esta competencia conlleva la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

8. *Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.*

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos. El desarrollo de esta competencia conlleva expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada, dando, de esta manera, significado y coherencia a las ideas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.

9. *Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.*

Resolver problemas matemáticos -o retos más globales en los que intervienen las matemáticas- debería ser una tarea gratificante. Las destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje. El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos y adquirir estrategias que favorezcan el autoaprendizaje. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.

10. *Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.*

Trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que resuelven retos matemáticos, desarrollando destrezas de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades, permite al alumnado mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables. El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género, a su vinculación exclusiva a las materias de carácter científico o a creencias erróneas en cuanto a la



accesibilidad de las matemáticas entre otras. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

Mapa de relaciones competenciales

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
1	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓		✓								✓						✓						✓
2	✓								✓	✓		✓		✓								✓				✓			✓					
3	✓								✓	✓				✓	✓			✓										✓						
4									✓	✓	✓			✓	✓		✓											✓						
5									✓		✓			✓	✓																	✓		
6	✓								✓	✓	✓		✓			✓	✓									✓		✓	✓	✓	✓			
7											✓	✓		✓	✓		✓											✓						✓
8	✓		✓			✓			✓		✓			✓	✓													✓				✓		
9													✓					✓		✓	✓						✓	✓						
10				✓			✓			✓									✓		✓				✓	✓								

4. Metodología didáctica.

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

De conformidad con lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se establecen los principios pedagógicos que vertebran la etapa de Educación Secundaria. Así, el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, desarrolla la concreción de los principios pedagógicos generales de dicho Real Decreto.

El alumnado que cursa la etapa de secundaria está en la edad en la que se desarrolla el pensamiento abstracto. El profesor, en los primeros cursos, adoptará un papel más directivo, con técnicas expositivas y estudio dirigido e irá fomentando la participación del alumno utilizando técnicas como el descubrimiento, la resolución de problemas, la argumentación, la investigación y el debate.

La resolución de problemas será el eje metodológico principal en matemáticas. Es a la vez un objetivo y un método para estructurar el pensamiento matemático ya que en dicho proceso el alumno deberá poner en juego capacidades como modelizar, interpretar y representar de datos, seleccionar las herramientas para resolverlo, establecer conexiones entre diferentes saberes matemáticos, emplear el razonamiento deductivo e inductivo, comprobar la validez y adecuación al contexto de las soluciones.

Para facilitar las conexiones entre las matemáticas y las demás disciplinas o la vida cotidiana, los problemas planteados serán contextualizados en situaciones matemáticas, o cotidianas de su entorno personal, social, académico o profesional.

La atención a la diversidad implica la secuenciación de actividades de modo que se adapte a los distintos ritmos de aprendizaje. La realización de actividades matemáticas relevantes para adquirir competencias implica la elección de tareas en las que sea necesario el uso de habilidades de pensamiento matemático y de reflexión. Serán diseñadas de tal forma que se comiencen desde un punto de partida muy asequible, utilizando conceptos muy básicos, pero que permita profundizar,



reforzar, y adquirir nuevos conocimientos en función de las diferentes capacidades (tareas de suelo bajo y techo alto). La selección de conceptos y procedimientos favorecerá el desarrollo del razonamiento matemático y la conexión entre las diferentes etapas educativas.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Los espacios serán flexibles, para poder trabajar de forma individual y en grupo, al igual que los recursos y tiempos para poder atender las necesidades del alumnado. Para poner al alumno en el centro de su propio aprendizaje, las actividades fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales, y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje.

5. Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	U.D 1: Números naturales, enteros y fraccionarios	14
	U.D 2: Números decimales	8
	U.D 3: Números reales	8
	U.D 4: Polinomios	8
SEGUNDO TRIMESTRE	U.D 5: Ecuaciones	16
	U.D 6: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones	12
	U.D 7: Funciones. Características	14
	U.D 8: Semejanza	10
TERCER TRIMESTRE	U.D 9: Estadística	12
	U.D 10: Distribuciones bidimensionales	10
	U.D 11: Probabilidad	12

6. En su caso, concreción de las situaciones de aprendizaje y proyectos.

<i>Título de la situación de aprendizaje</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
Tres números carismáticos	1º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Mercadillo ecológico y sostenible	2º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Investigaciones Biológicas	2º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Loterías y juegos de azar	3º trimestre	Disciplinar	Matemáticas

<i>Título del proyecto</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
Dulces Matemáticas	3º trimestre	Disciplinar	Matemáticas



7. Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
En su caso, Libros de texto	Anaya	Operación Mundo	978-84-143-2551-3

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
Impresos	Actividades y problemas de elaboración propia.	Periódicos, revistas científicas, etc.
Digitales e informáticos	Pizarra digital y ordenadores.	Geogebra, hojas de cálculo (Excel), etc.
Medios audiovisuales y multimedia	Aula virtual del centro, Moodle, Teams.	Publicidades online
Manipulativos	Cuerpos geométricos, aparatos de medida (regla, escuadra, cartabón, transportador de ángulos).	Cartulinas, tijeras, pegamento, etc.
Otros	Calculadora científica	

8. 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 (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	Se trabajará a través de lecturas relacionadas con los contenidos del curso, como artículos de periódicos con datos estadísticos, búsqueda de información sobre matemáticas importantes, etc.	En todas las SA del curso.
Plan TIC	En el área de Matemáticas se utilizarán las siguientes herramientas informáticas: Correo electrónico, Moodle, Teams, One Drive, Geogebra y Hoja de Cálculo.	En todas las SA del curso.



Plan de Atención a la Diversidad	Se atenderá con ayuda del equipo de orientación todas las necesidades que nuestros alumnos puedan tener.	En todas las SA del curso.

9. Actividades complementarias y extraescolares.

Durante el curso escolar 2023/2024 no hay ninguna salida programada con los alumnos de 1º de ESO desde el departamento de matemáticas, no obstante, los alumnos participaran en el canguro matemático junto a alumnos de otros cursos del centro.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Canguro matemático europeo 2024	Consiste en una prueba tipo test que se propone a todos los niveles del centro y se realiza durante el segundo trimestre, una tarde en el Centro Educativo. Las pruebas se recogen esa tarde y se envían al día siguiente para su corrección con el resto de pruebas de todos los centros participantes de España.	2º Trimestre. Fecha pendiente de determinar.
Olimpiada matemática 2024	Consiste en una prueba tipo test que se propone a todos los niveles del centro y se realiza durante el segundo trimestre, una tarde en el Centro Educativo. Las pruebas se recogen esa tarde y se envían al día siguiente para su corrección con el resto de pruebas de todos los centros participantes de España.	2º Trimestre. Fecha pendiente de determinar.

10. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
- Proporcionar la información utilizando diferentes recursos,	- Proporcionar diferentes tipos de actividades o problemas para	-Permitir a los alumnos participar en el proceso de



desde el libro de texto, hasta vídeos, artículos, etc. - Proporcionar diferentes explicaciones de conceptos matemáticos para que vean diferentes formas de representación de un mismo concepto.	repasar, reforzar o incluso ampliar contenidos. - Proporcionar diferentes maneras de presentar una tarea o actividad pedida por parte del profesor (a través de medios digitales, en papel, oral...) - Dado el carácter de la materia, constantemente se recordarán conceptos y procedimientos básicos y se insistirá en las actitudes imprescindibles	diseño de ejemplos en clase y de diferentes tareas académicas. - Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales. - Proporcionar ejemplos contextualizados en la vida real o en los intereses de los alumnos. - Mostrar la presencia y utilidad de las matemáticas en multitud de situaciones de la vida real.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Todos los alumnos que lo necesiten durante el curso.
B	Plan de Recuperación	Para alumnos que promocionan con la materia suspensa. En este curso hay una alumna.
C	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Para alumnos repetidores. En este curso hay un alumno.
D	Elija un elemento.	

11. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.



<i>Crterios de evaluaci3n</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluaci3n</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando informaci3n de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	6	B.1.1., B.2.1.,D.3.2., D.4.1., D.5.1.,D.5.2., D.5.3., F.	CT6 CT14	1.1.1. Reformula problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando informaci3n de distintas fuentes, interpretando los datos.	6	Prueba escrita	Heteroevaluaci3n	Todas
1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resoluci3n de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	6	A.5.1., A.6.1. F.	CT6	1.2.1. Selecciona herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad.	6	Prueba escrita	Heteroevaluaci3n	Todas
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnol3gicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	1	A., B., C., D., E., F.	CT3 CT4 CT10	1.3.1. Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y herramientas tecnol3gicas necesarias.	1	Cuaderno del alumno	Heteroevaluaci3n	Todas
2.1 Comprobar la correcci3n matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)	6	D.1.1., D.2.1., D.2.2., D. 3.1., D.4.3., D.4.4., F.	CT6	2.1.1. Comprueba la correcci3n de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados.	6	Prueba escrita	Heteroevaluaci3n	Todas
2.2 Seleccionar las soluciones 3ptimas de un problema, valorando tanto la correcci3n matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de g3nero, de sostenibilidad, de consumo)	2	A.5.1., A.6.1., D.1.1., D.2.1., D.2.2., D. 3.1., D.4.3., D.4.4., B.1.1.,	CT6 CT14	2.2.1. Selecciona las soluciones 3ptimas de un problema, valorando la correcci3n matemática y sus implicaciones desde diferentes perspectivas.	2	Cuaderno del alumno	Heteroevaluaci3n	Todas



responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)		C.1.1., C.2.1., C.3.1., C.3.2., C.3.3. B.2.1.,D.3.2., D.4.1., D.5.1.,D.5.2., D.5.3., F.						
3 .1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	15	A., B., C., D., E., F.	CT6	3 .1.1. Formula, comprueba e investiga conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones.	15	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3)	2	A.5.1., A.6.1., D.1.1., D.2.1., D.2.2., D. 3.1., D.4.3., D.4.4., B.1.1., C.1.1., C.2.1., C.3.1., C.3.2., C.3.3. B.2.1.,D.3.2., D.4.1., D.5.1.,D.5.2., D.5.3., F.	CT6	3.2.1. Crea variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos.	2	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	Todas
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	1	C.2.1., C.3.2., C.3.3., D.6.1., D.6.2, D.6.3. E.1.6., E.3.3.	CT3 CT4 CT10	3.3.1. Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido.	1	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	Todas
4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su	7	A.1.1., E.1.1., E.1.2., E.1.3, E.1.4., E.1.5., E.1.6., E.2.1. ,	CT6 CT12	4.1.1. Reconoce e investiga patrones, organiza datos y descompone un problema en partes más simples, facilitando	7	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas



tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)		E.2.2., E.3.1., E.3.2., E.3.3., E.3.4., F.		su interpretación y su tratamiento computacional.				
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	5	D.1.1., D.2.1., D.2.2., D.3.1., D.4.3., D.4.4., F.	CT6	4.2.1. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.	5	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	15	A., B., C., D., E., F.	CT6	5.1.1. Deduce relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	15	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	15	A., B., C., D., E., F.	CT6	5.2.1. Analiza y pone en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.	15	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)	2	A., B., C., D., E., F.	CT6	6.1.1. Propone situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas.	2	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	Todas
6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y	1	A., B., C., D., E., F.	CT6	6.2.1. Identifica y aplica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras	1	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	Todas



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)				materias realizando un análisis crítico.				
6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	1	A., B., C., D., E., F.	CT6	6.3.1. Valora la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	1	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	Todas
7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)	6	C.1.1., C.2.1., C.3.1., C.3.2., C.3.3., F.	CT6 CT4	7.1.1. Representa matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos.	6	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	1	C.2.1., C.3.2., C.3.3., D.6.1., D.6.2, D.6.3. E.1.6., E.3.3.	CT3 CT4 CT10	7.2.1. Selecciona entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación valorando su utilidad para compartir información.	1	Proyecto	Heteroevaluación	Todas
8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3)	2	A., B., C., D., E., F.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT6 CT10	8.1.1. Comunica ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	2	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	Todas
						Proyecto	Heteroevaluación	Todas
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con	2	A., B., C., D., E., F.	CT4 CT6	8.2.1. Reconoce y emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos,	2	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	Todas
						Proyecto	Heteroevaluación	Todas



contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)				comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.				
9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)	1	A., B., C., D., E., F.	CT5. CT6. CT7. CT9. CT14. CT15.	9.1.1. Identifica y gestiona las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	1	Proyecto	Autoevaluación	Todas
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	1	A., B., C., D., E., F.	CT5. CT6. CT7. CT9. CT14. CT15.	9.2.1. Muestra una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.	1	Proyecto	Autoevaluación	Todas
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)	1	A., B., C., D., E., F.	CT5. CT6. CT7. CT9. CT14. CT15.	10.1.1. Colabora activamente y construye relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.	1	Proyecto	Coevaluación	Todas
10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	1	A., B., C., D., E., F.	CT5. CT6. CT7. CT9. CT14. CT15.	10.2.1. Gestiona el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.	1	Proyecto	Coevaluación	Todas



12. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
La coordinación, por niveles, es eficaz	Guía de observación	Durante todo el curso	Docentes
Las actividades realizadas han resultado útiles	Cuestionario	Final de cada trimestre	Docentes y alumnado
Los materiales y recursos utilizados son idóneos	Guía de observación	Final de cada trimestre	Docentes
La secuenciación de unidades de programación es adecuada.	Guía de observación	Final de curso	Docentes
La propuesta metodológica responde a las necesidades del alumnado.	Guía de observación	Final de cada trimestre	Docentes

Propuestas de mejora:



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo

A.1.1. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).

2. Cantidad

A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido.

A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

A.2.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.

3. Sentido de las Operaciones.

A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

A.3.3. Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.

4. Relaciones

A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.

A.4.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.

5. Razonamiento Proporcional

A.5.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas.

6. Educación Financiera

A.6.1. Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. Sentido de la medida

1. Medición

B.1.1. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.

2. Cambio

B.2.1. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones

C.1.1. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos.

2. Movimientos y transformaciones

C.2.1. Transformaciones elementales en la vida cotidiana (giros, traslaciones, simetrías y homotecias): investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, impresión 3D o mediante modelos físicos.



3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- C.3.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
- C.3.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, ...
- C.3.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

- D.1.1. - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

- D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.
- D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable

- D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).
- D.3.2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.

4. Igualdad y desigualdad

- D.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.
- D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- D.4.4. Ecuaciones polinómicas, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones

- D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan
- D.5.2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.
- D.5.3. Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

6. Pensamiento computacional



D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales.

D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

E.1.1. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.

E.1.2. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.

E.1.3. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

E.1.4. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

E.1.5. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

E.1.6. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.

2. Incertidumbre

E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

E.2.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

3. Inferencia

E.3.1. Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas.

E.3.2. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

E.3.3. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.

E.3.4. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

E.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

E.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.



E.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

E.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

E.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

3. Inclusión, respeto y diversidad

E.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

E.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



IES RAMOS DEL MANZANO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 4º ESO B
2023-2024



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



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

Índice

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	3
b) Diseño de la evaluación inicial.	3
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	3
d) Metodología didáctica.....	3
e) Secuencia de unidades temporales de programación.	5
f) En su caso, concreción de las situaciones de aprendizaje y proyectos.....	5
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	5
h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	6
i) Actividades complementarias y extraescolares.	6
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	7
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.8-12)	8
l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	8
ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN B DE ESO	14
ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO	18



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN B DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
1.3	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	Se evalúan conocimientos de cursos anteriores
	Elija un elemento.		Elija un elemento.	
	Elija un elemento.		Elija un elemento.	

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica.

De acuerdo con el DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León y con las directrices de la Propuesta Curricular del centro, el profesorado del departamento de matemáticas respetará los principios básicos del aprendizaje, siempre en función de las características de la etapa educativa. Igualmente, deberá respetar la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Además, se deberá tener en cuenta, para la E.S.O., lo establecido en los artículos 12 y 13, junto al anexo II.A, del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, y, para el Bachillerato, los artículos 11 y 12, junto con el anexo II. A, del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

En todo caso, los **métodos pedagógicos** utilizados por el profesorado se ajustarán a los siguientes principios:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.



- Se debe partir de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se promoverá la actuación autónoma del alumnado, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se abordarán los contenidos transversales; en particular, se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico y la educación en valores, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

En cuanto a los estilos de enseñanza, entendidos estos como las relaciones que se establecen entre el docente y el alumnado durante el acto docente, se deberán emplear aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se refleje en la toma de decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. En este sentido, el profesorado debe adoptar un papel no solo de transmisor y referencia de conocimiento, sino también de motor y de guía del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a las **técnicas y estrategias** de enseñanza a emplear por el profesorado, tipos de **agrupamientos y formas de organización** del espacio y del tiempo, se ajustarán a los siguientes principios:

- Se favorecerá el aprendizaje colaborativo e interdisciplinar, propiciando las dinámicas de trabajo en espacios flexibles de formación y aprendizaje.
- Se combinarán diferentes estrategias de aprendizaje: aprendizaje basado en proyectos/problemas, aprendizaje por descubrimiento, técnicas de aula invertida, técnicas de ludificación, etc. Todo esto va enfocado a la construcción progresiva de contextos educativos basados en el diseño universal del aprendizaje, que fomenten la inclusión efectiva de todo nuestro alumnado y el desarrollo de aprendizajes significativos y funcionales.
- Se buscará el trabajo en equipo del profesorado que garantice la coordinación entre los docentes de esta y de diferentes etapas, que facilite el aprendizaje interdisciplinar y que favorezca la continuidad del proceso educativo del alumnado.

Por lo que respecta al agrupamiento del alumnado y a la organización del espacio, se adoptará de manera preferente en las aulas una disposición que favorezca el trabajo colaborativo del alumnado y facilite el intercambio como puede ser la organización en U, en parejas, en tríos o en pequeños grupos.



En cualquier caso, se atenderá a las características y peculiaridades de cada uno de los grupos a la hora de establecer el agrupamiento en el aula y se tendrán en cuenta las directrices dadas a comienzo de curso por Jefatura de Estudios y Orientación. La disposición podrá modificarse atendiendo a las indicaciones del tutor y del equipo docente, ya sea en cualquiera de las sesiones de evaluación, ya sea mediante la solicitud de una reunión de coordinación del equipo docente.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	UD 1: LOS NUMEROS REALES	PRIMER TRIMESTRE 8-12 SESIONES
	UD 2: POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS	PRIMER TRIMESTRE 8-12 SESIONES
	UD 3: ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS	PRIMER TRIMESTRE 8-12 SESIONES
	UD 4: SEMEJANZA Y SUS APLICACIONES	PRIMER TRIMESTRE 8-12 SESIONES
SEGUNDO TRIMESTRE	UD 5: TRIGONOMETRÍA	SEGUNDO TRIMESTRE 8-12 SESIONES
	UD 6: GEOMETRÍA ANALÍTICA	SEGUNDO TRIMESTRE 8-12 SESIONES
	UD 7: FUNCIONES PRIMERA PARTE	SEGUNDO TRIMESTRE 10-14 SESIONES
	UD 8: FUNCIONES SEGUNDA PARTE	SEGUNDO TRIMESTRE 10-14 SESIONES
TERCER TRIMESTRE	UD 9: ESTADÍSTICA	TERCER TRIMESTRE 8-12 SESIONES
	UD 10: DISTRIBUCIONES	TERCER TRIMESTRE 8-12 SESIONES
	UD 11: COMBINATORIA	TERCER TRIMESTRE 8-12 SESIONES
	UD 12: CALCULO DE PROBABILIDADES	TERCER TRIMESTRE 8-12 SESIONES

f) En su caso, concreción de las situaciones de aprendizaje y proyectos.

Título	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
CREACIÓN DE CALCULADORA DE ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO CON SCRATCH	1º trimestre	Interdisciplinar	MATEMÁTICAS, PROGRAMACIÓN
RELOJ ANALÓGICO MATEMÁTICO	3º trimestre	Interdisciplinar	MATEMÁTICAS, PLÁSTICA
OTRAS: SE INDICARÁN SEGÚN SE PROYECTEN EN ACTAS Y MEMORIA	Elija un elemento.	Elija un elemento.	

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN



En su caso, <i>Libros de texto</i>	ANAYA	Matemáticas B 4. ESO	978-84-143-2502-5

	Materiales	Recursos
Impresos	RESÚMENES, FICHAS, PRUEBAS	TODOS LOS DEL CENTRO, LIBRO, CUADERNO
Digitales e informáticos	PC, PID	AULA Y AULA INFORMÁTICA, WEBS
Medios audiovisuales y multimedia	PC, PID	AULA Y AULA INFORMÁTICA
Manipulativos	CALCULADORA	
Otros	PIZARRA	

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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización
Plan de Lectura	COMPRESION LECTORA EN PROBLEMAS	TODAS
Plan TIC	USO DE HERRAMIENTAS TIC	1,2
Plan de Atención a la Diversidad	ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA	1,2
Elija un elemento.		
Elija un elemento.		
Otro: _____		
Otro: _____		

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización
Concurso Canguro Matemático	○ El Canguro es un concurso dirigido a todo el alumnado y no solo para aquellos que obtienen las mejores calificaciones en matemáticas. ○ Pretende que la jornada dedicada a las pruebas sea una jornada	Marzo



	entretenida y lúdica, en la que cada participante afronte el reto personal para resolver distintas cuestiones matemáticas de dificultad creciente, en la que resolver problemas matemáticos resulte divertido. ○ Fomentar la mayor participación sin discriminación por sexo, para alentar sobre todo a las chicas para afrontar las propuestas que plantea esta prueba. ○ Potenciar el gusto por las matemáticas como paso previo para fomentar los estudios en estas asignaturas, haciendo que el alumnado pierda el miedo a todo lo relacionado con esta asignatura.	
Olimpiada Matemática Española	Con la organización periódica de reuniones científicas, cursos, seminarios, encuentros y concursos, nacionales e internacionales, la RSME pretende la coordinación de los esfuerzos de los matemáticos y matemáticas españoles para estimular la investigación en Matemáticas, la transferencia del conocimiento, la mejora de su enseñanza, la difusión e impacto social de nuestra ciencia y la sensibilidad de las Administraciones públicas y la sociedad.	Enero

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Principio III del DUA • A través de sus capacidades (<i>inteligencias múltiples</i>), eso exige preparar distintas propuestas expresivas y de acción, al menos dos o tres en cada sesión, al menos 6	Principio II del DUA • Distintas formas o canales de percepción y aprendizaje: Visual Auditivo	Principio I del DUA • EDUCACIÓN EMOCIONAL Y EMOCIONANTE: el afecto es fundamental en el aprendizaje. • Cuatro emociones básicas están presentes en el mismo: C.A.S.A



en cada unidad temática y todas a lo largo del curso.	Verbal Kinestésico	(curiosidad-admiración-seguridad-alegría). • Activar esas emociones ayudará a que la motivación sirva de motor para el aprendizaje.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
	Medida/Plan/Adaptación curricular significativa: Orden EDU/1152/2010, de 3 de agosto...	Medidas ordinarias: reparto, espacios, acción tutorial, plan de acogida...
		Medidas específicas: UAO, apoyo, compensatoria, plan de refuerzo, plan de recuperación, metodologías, tiempos, técnicas o instrumentos de evaluación, actividades...

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.8-12)

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Inferior a lo previsto	DESARROLLO DE LAS UD	FINAL DE TRIMESTRE	PROFESOR DE LA MATERIA
Lo previsto	DESARROLLO DE LAS UD	FINAL DE TRIMESTRE	PROFESOR DE LA MATERIA
Superior a lo previsto	DESARROLLO DE LAS UD	FINAL DE TRIMESTRE	PROFESOR DE LA MATERIA

Propuestas de mejora: SE INDICARÁN EN ACTAS Y MEMORIA FINAL



Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos y de la vida cotidiana, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	4%	TODOS	CT1 CT2	Reformula de forma verbal y gráfica problemas matemáticos y de la vida cotidiana, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	4%	Prueba escrita	Heteroevaluación	TODAS
						Diario del profesor	Heteroevaluación	
						Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	
1.2 Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	4%	TODOS	CT9	Analiza y selecciona diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.	4%	Prueba escrita	Heteroevaluación	TODAS
						Diario del profesor	Heteroevaluación	
						Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizandolos conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	20%	TODOS	CT10	Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizandolos conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	20%	Prueba escrita	Heteroevaluación	TODAS
						Diario del profesor	Heteroevaluación	TODAS
						Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	TODAS
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)	6%	TODOS	CT6	Comprueba la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios.	6%	Prueba escrita	Heteroevaluación	TODAS
						Diario del profesor	Heteroevaluación	TODAS
						Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	TODAS
2.2 Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	2%	TODOS	CT5	Justifica las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	2%	Prueba escrita	Heteroevaluación	TODAS
						Diario del profesor	Heteroevaluación	TODAS
						Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	TODAS



3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	4%	TODOS	CT9	Formula, comprueba e investiga conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones.	4%	Prueba escrita	Heteroevaluación	TODAS
						Diario del profesor	Heteroevaluación	TODAS
						Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	TODAS
3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización analizando los procesos empleados. (STEM2, CE3)	4%	TODOS	CT9	Plantea variantes de un problema que lleven a una generalización analizando los procesos empleados.	4%	Prueba escrita	Heteroevaluación	TODAS
						Diario del profesor	Heteroevaluación	TODAS
						Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	TODAS
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	3%	TODOS	CT6	Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido.	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	TODAS
						Diario del profesor	Heteroevaluación	TODAS
						Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	TODAS
4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)	3%	TODOS	CT4	Generaliza patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas facilitando su interpretación.	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	TODAS
						Diario del profesor	Heteroevaluación	TODAS
						Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	TODAS
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	3%	TODOS	CT9	Modeliza situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	TODAS
						Diario del profesor	Heteroevaluación	TODAS
						Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	TODAS
5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	3%	TODOS	CT6	Deduce relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	TODAS
						Diario del profesor	Heteroevaluación	TODAS
						Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	TODAS
5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	2%	TODOS	CT6	Analiza y pone en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.	2%	Prueba escrita	Heteroevaluación	TODAS
						Diario del profesor	Heteroevaluación	TODAS
						Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	TODAS



6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, respetando el formalismo en el lenguaje oral y escrito, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)	3%	TODOS	CT9	Propone situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, respetando el formalismo en el lenguaje oral y escrito, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	TODAS
						Diario del profesor	Heteroevaluación	TODAS
						Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	TODAS
6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	3%	TODOS	CT6	Analiza y aplica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	TODAS
						Diario del profesor	Heteroevaluación	TODAS
						Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	TODAS
6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad contribuyendo a superar los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	3%	TODOS	CT14	Valora la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad contribuyendo a superar los retos que demanda la sociedad actual.	3%	Prueba escrita	Heteroevaluación	TODAS
						Diario del profesor	Heteroevaluación	TODAS
						Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	TODAS
7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)	14%	TODOS	CT1	Representa matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	14%	Prueba escrita	Heteroevaluación	TODAS
						Diario del profesor	Heteroevaluación	TODAS
						Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	TODAS
7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para	4%	TODOS	CT6	Selecciona entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su	4%	Prueba escrita	Heteroevaluación	TODAS
						Diario del profesor	Heteroevaluación	TODAS
						Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	TODAS



compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)				utilidad para compartir información.				
8.1 Comunicar y justificar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3)	3%	TODOS	CT6	Comunica y justifica ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	3%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>TODAS</i>
						<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>TODAS</i>
						<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>TODAS</i>
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, incluyendo el ámbito científico, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	3%	TODOS	CT6	Reconoce y emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, incluyendo el ámbito científico, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	3%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>TODAS</i>
						<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>TODAS</i>
						<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>TODAS</i>
9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)	3%	TODOS	CT7	Identifica y gestiona las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	3%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>TODAS</i>
						<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>TODAS</i>
						<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>TODAS</i>
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	2%	TODOS	CT7	Muestra una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.	2%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>TODAS</i>
						<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>TODAS</i>
						<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>TODAS</i>
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)	1%	TODOS	CT11	Colabora activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando	1%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>TODAS</i>
						<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>TODAS</i>
						<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>TODAS</i>



				decisiones y realizando juicios informados y razonados.				
10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	3%	TODOS	CT11	Gestiona el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.	3%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>TODAS</i>
						<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>TODAS</i>
						<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>TODAS</i>



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN B DE ESO

A. Sentido numérico

1. Cantidad

A.1.1. Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido.

A.1.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

A.1.3. Diferentes representaciones de una misma cantidad.

2. Sentido de las operaciones

A.2.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

A.2.2. Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

A.2.3. Logaritmos: uso para simplificar expresiones y para comparar magnitudes de órdenes dispersos. Aplicación para el estudio y comprensión de diferentes fenómenos naturales.

3. Relaciones

A.3.1. Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales); relaciones entre ellos y propiedades.

A.3.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.

4. Razonamiento proporcional

A.4.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

B. Sentido de la medida

1. Medición

B.1.1. Medición de ángulos usando distintos sistemas de unidades. Transformación de un sistema a otro.

B.1.2. Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.

B.1.3. Generalización a la circunferencia goniométrica.

B.1.4. Deducción y aplicación de la pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas.

2. Cambio

B.2.1. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones

C.1.1. Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.

2. Localización y sistemas de representación

C.2.1. Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.



C.2.2. Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

C.2.3. Incidencia, paralelismo y perpendicularidad.

3. Movimientos y transformaciones

C.3.1. Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, diseño e impresión 3D, realidad aumentada ... y manuales mediante el uso de la geometría analítica.

4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

C.4.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

C.4.2. Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, impresión 3D, realidad aumentada, ...

C.4.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras, fomentado el uso de reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.

D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable

D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).

D.3.2. Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.

4. Igualdad y desigualdad

D.4.1. Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.

D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo factorización y fracciones algebraicas sencillas) en la resolución de ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.

D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones de ecuaciones lineales y no lineales sencillas en contextos diversos.

D.4.4. Ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.



5. Relaciones y funciones

- D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.
- D.5.2. Relaciones lineales y no lineales (incluyendo polinómicas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y racionales sencillas): identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
- D.5.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.

6. Pensamiento computacional

- D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización, el pensamiento algorítmico y la generalización a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.
- D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
- D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

- E.1.1. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.
- E.1.2. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.
- E.1.3. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- E.1.4. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
- E.1.5. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
- E.1.6. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.

2. Incertidumbre

- E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- E.2.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. Probabilidad condicionada.

3. Inferencia

- E.3.1. Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas.
- E.3.2. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.



E.3.3. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.

E.3.4. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

F.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

F.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva; apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

3. Inclusión, respeto y diversidad

F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



IES RAMOS DEL MANZANO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 4º ESO
2023-2024



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



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

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.	4
2. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL.	6
3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.	6
4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.	9
5. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.	10
6. EN SU CASO, CONCRECIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y PROYECTOS.	10
7. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.	11
8. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.	11
9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.	11
10. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.	12
11. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS.	14
12. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.	18
ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 4º DE ESO	19
ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO	21

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 4º DE ESO

1. Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Conocimiento de las Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.

La conceptualización y características de la materia Conocimiento de las Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.

Las matemáticas son una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, interviniendo en la capacidad de abstracción y del análisis del mundo que nos rodea. Las matemáticas intervienen en las tareas de la vida diaria, en la gestión económica, constituyen la base para otras materias y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas. El conocimiento de esta materia nos permite adaptarnos a los continuos cambios de la sociedad actual y futura, permitiendo que las personas puedan valerse en el mundo que les rodea y facilitándoles una mejor incorporación al mercado laboral.

Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación de los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana.

La finalidad de las matemáticas es proporcionar al alumnado herramientas de resolución de problemas e instrumentos de análisis e interpretación de datos que le permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales y sociales. Su importancia en el currículo, además, tiene que ver con su carácter instrumental para la mayoría de las áreas de conocimiento, su estatus de lenguaje universal y su papel en el desarrollo tecnológico.

La finalidad del Conocimiento de las Matemáticas es dotar a los alumnos que tienen dificultades para gestionar su aprendizaje en la materia Matemáticas de las herramientas necesarias para superar con éxito dicha materia, adquiriendo las competencias específicas para poder resolver tareas, problemas e interpretar datos que les permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales, culturales y sociales. Su importancia en el currículo reside fundamentalmente en que no todo el alumnado aprende al mismo ritmo, ni de la misma manera, atendiendo a la diversidad para que todos adquieran las competencias clave de la etapa.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Conocimiento de las Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Cuando un mismo problema o tarea matemática se resuelve desde distintos puntos de vista, se transmite al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad.

La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio.

Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, la contribución de éstas a las matemáticas ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar la contribución de las mujeres a lo largo de la historia en el desarrollo de la ciencia, para contribuir en la eliminación de estereotipos y fomentar la participación de la mujer en los estudios STEM.

En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y de los instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para



seleccionar y utilizar las herramientas digitales adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos.

Las distintas disciplinas del conocimiento científico tienen una base común, la que proporciona el lenguaje y las herramientas matemáticas, por lo que esta materia es imprescindible para plantear y resolver problemas del ámbito científico.

Por último, la materia contribuye al desarrollo de la creatividad, el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en la resolución de problemas. La reflexión sobre este proceso dota al alumnado de instrumentos para la adquisición de confianza y seguridad en sí mismo, con el objetivo de enfrentar retos cada vez más complejo.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Conocimiento de las Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender las situaciones que se matematizan, argumentar y expresar las soluciones y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de las matemáticas.

Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de transferencia con el lenguaje habitual y facilita el intercambio de información con distintas lenguas y culturas, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuyen las matemáticas porque es la base del pensamiento científico, proporcionando herramientas como el razonamiento, la representación y el lenguaje matemático.

Competencia digital

La materia fomenta la competencia digital (CD) a través del uso de herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.

Competencia personal, social y aprender a aprender

En esta materia se valora la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) pues en el Conocimiento de las Matemáticas debe ser prioritario el aprendizaje y la evaluación entre iguales, de manera que se facilite la comprensión de la materia de referencia, Matemáticas, favoreciendo el interés por su aprendizaje.

Competencia ciudadana

En la sociedad actual, la comprensión de conceptos y su análisis, así como las estrategias para la resolución de problemas, facilitarán el desarrollo de la competencia ciudadana (CC). El diálogo, la argumentación, el respeto y aprecio a las ideas propias y ajenas, se ejercitan con la cooperación en la resolución de problemas.



Competencia emprendedora

La resolución de problemas en el aprendizaje de la matemáticas lleva consigo la planificación, el desarrollo de ideas creativas, la toma de decisiones razonadas, así como la gestión de herramientas relacionadas con la competencia emprendedora (CE).

Competencia en conciencia y expresión culturales

La sociedad ha evolucionado apoyada en gran medida por el avance de las matemáticas y las soluciones que estas aportaban para la resolución de problemas, dejando su huella en las distintas culturas y en el arte. La exposición creativa de los procesos y soluciones encontradas de forma creativa en diversos medios y soportes, facilita la adquisición de la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

2. Diseño de la evaluación inicial.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
<i>Todos</i>	<i>Prueba escrita</i>	1	<i>Heteroevaluación</i>	Es conveniente iniciar el curso con actividades para activar en el alumnado los conocimientos y destrezas vistos con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento.
<i>Todos</i>	<i>Guía de observación</i>	3	<i>Heteroevaluación</i>	

3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Conocimiento de las Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Competencias específicas de la materia

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En Conocimiento de las Matemáticas, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza: resolución de problemas (competencias específicas 1 y 2), conexiones (competencia específica 3), comunicación y representación (competencia específica 4) y destrezas socioafectivas (competencia específica 5).

El Conocimiento de las Matemáticas de esta etapa supone un refuerzo específico de los contenidos de la materia Matemáticas del curso correspondiente, contribuyendo a la comprensión de las matemáticas, lo que favorece el máximo desarrollo de las capacidades cognitivas de cada individuo.



1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para explorar distintas maneras de proceder y obtener soluciones posibles.

Las matemáticas surgen históricamente de la necesidad de aportar soluciones a algunas necesidades humanas. El conocimiento matemático se genera al movilizar los procesos vinculados a la resolución de problemas, por lo que debe ser el eje principal en su enseñanza. Al resolver un problema, el estudiante tiene que buscar y utilizar modelos adecuados a la situación planteada, usar y relacionar sus conocimientos matemáticos, o adquirir conocimientos nuevos, que le sirvan como herramientas en la resolución del problema.

Desarrollar esta competencia tiene que ver, en primer lugar, con la capacidad de interpretar y seleccionar adecuadamente la información. En segundo lugar, supone la adquisición de las herramientas matemáticas (conceptos, destrezas), así como el conocimiento de estrategias de resolución de problemas que permitan encontrar las posibles soluciones. Por último, requiere que el estudiante genere ideas, planifique, tome decisiones y reflexione sobre el proceso. El Conocimiento de las Matemáticas se centrará sobre todo en la adquisición de las herramientas matemáticas que le permitan resolver problemas en la materia Matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CE1.

2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico.

Todo proceso de resolución de problemas culmina con la revisión y análisis de las soluciones obtenidas, tanto para comprobar su validez matemática, como para reflexionar sobre la solución del problema real al que se pretende dar respuesta.

La validez matemática tiene que ver con la comprobación de la corrección de las posibles soluciones, el análisis crítico de los procedimientos y la reformulación de estos si fuera necesario.

Este análisis lleva consigo el desarrollo de procesos metacognitivos como la reflexión sobre el proceso seguido y la explicación de este, de forma verbal o escrita, la autoevaluación y coevaluación, la selección de medios eficaces de obtención de información y herramientas digitales. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.

La puesta en contexto de los conceptos matemáticos, relacionándolos con situaciones reales y conectándolos con otros conocimientos ya tratados en matemáticas y en otras materias ayuda a dotar de una visión más amplia y asimilable para el alumnado que cursa el Conocimiento de las Matemáticas.

El desarrollo de esta competencia permite afianzar los conceptos fundamentales de las matemáticas al relacionarlos con situaciones que les sean familiares o ya trabajadas previamente por el alumnado. Implica también transferir hacia otras materias los procedimientos elementales de las matemáticas y fomentar una actitud positiva a la hora de mostrar las matemáticas como una materia que forma un todo y que está presente en muchos aspectos de la vida cotidiana. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM 3.



4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

La comunicación oral y escrita y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

La comunicación, en matemáticas requiere la representación de ideas, relaciones y modelos por medio de imágenes, diagramas, gráficos, tablas, números y símbolos.

El alumnado de Conocimiento de las Matemáticas necesita comprender los contenidos para lograr la adquisición de las competencias específicas. En este sentido, cobra especial relevancia la comunicación ya que contribuye a la organización del pensamiento y por tanto a un aprendizaje significativo basado en el razonamiento.

El uso de representaciones diversas facilita el aprendizaje, pues enriquece la imagen mental de conceptos y procedimientos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CP1, STEM3, STEM4, CD2, CCEC3.

5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

La resolución de situaciones reales en las que intervienen las matemáticas no siempre es percibida por el alumnado como la tarea relevante y motivadora que debería ser. En alumnos con necesidad de reforzar las matemáticas esta motivación es aún más necesaria. Cuando el alumnado aprende a identificar y gestionar sus emociones al enfrentarse a dichas situaciones, llega a dar una respuesta satisfactoria, que estimula su interés por el estudio de las matemáticas, puesto que las comprende. Todo ello contribuye a preservar su salud mental y mejorar su aprendizaje.

El trabajo en grupo favorece el intercambio de información, conocimiento y experiencias, más aún cuando el alumnado tiene dificultades, pues se produce un aprendizaje entre iguales. Además, este trabajo exige que asuma como propios los principios de respeto, tolerancia e igualdad de todas las personas, ideas y culturas, No responde a ningún estereotipo o idea preconcebida.

El aprendizaje de las matemáticas se fomenta a partir del intercambio de información, conocimiento y experiencias, planificando los pasos a seguir y va conformando la resiliencia del individuo, permitiendo afrontar problemas matemáticos con una actitud positiva, perseverante, crítica y abierta a la opinión de otras personas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CC3.

Mapa de relaciones competenciales



Conocimiento de las 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	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4
Competencia Específica 1		✓							✓	✓		✓																✓						
Competencia Específica 2									✓	✓		✓									✓													
Competencia Específica 3									✓		✓																							
Competencia Específica 4	✓					✓					✓	✓		✓																			✓	
Competencia Específica 5										✓		✓							✓	✓	✓			✓										

4. Metodología didáctica.

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

El alumnado que cursa esta asignatura parte de una situación compleja, cuyas dificultades pueden tener como origen muchos factores pero que muestran una desafección por las matemáticas.

El alumnado con dificultades de aprendizaje en matemáticas no suele ser autónomo, pues muchas veces las carencias están relacionadas con la falta de organización, esfuerzo y motivación para el aprendizaje de las matemáticas y, casi siempre, de otras materias. Esto hace que la enseñanza deba ser más dirigida. El profesor debe guiar al alumnado para que vaya adquiriendo hábitos de estudio y trabajo. Necesita técnicas de estudio dirigido y técnicas de interrogatorio en las que el alumnado, a través de preguntas reflexione sobre la tarea. El profesorado profundizará en las dificultades para orientarle en la superación de dichas dificultades.

La pretensión de esta materia es facilitar la adquisición de las competencias específicas de las matemáticas. Así, las tareas que se planteen estarán dirigidas a dicha consecución, pero se debe partir de conocimientos muy básicos y hacer énfasis en la comprensión de los conceptos y el uso de los procedimientos matemáticos, para que en la materia Matemáticas pueda avanzar en tareas más complejas.

Los recursos que se utilicen facilitarán al alumnado la adquisición de conceptos y procedimientos, pero, dado que la motivación es esencial, también mostrarán otros aspectos de las matemáticas más divulgativos o lúdicos con los mismos propósitos: desarrollar conceptos matemáticos, practicar



algoritmos y desarrollar habilidades de razonamiento. Se intercalarán recursos de la materia de Matemáticas con otros como juegos de lógica o de cálculo o test de conocimientos con formato de concurso, ya sea a través de la red o de materiales específicos.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio será flexible para poder realizar tareas en grupo e individuales. Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

5. Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Sesiones</i>
<i>PRIMER TRIMESTRE</i>	U.D 1: Números reales	8
	U.D 2: Potencias	4
	U.D 3: Proporcionalidad	8
<i>SEGUNDO TRIMESTRE</i>	U.D 4: Polinomios	8
	U.D 5: Ecuaciones y Sistemas de ecuaciones	10
	U.D 6: Geometría	6
<i>TERCER TRIMESTRE</i>	U.D 7: Funciones. Características	8
	U.D 8: Estadística	6
	U.D 9: Probabilidad	6

6. En su caso, concreción de las situaciones de aprendizaje y proyectos.

<i>Título de la situación de aprendizaje</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
Tres números carismáticos	1º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Mercadillo ecológico y sostenible	2º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Investigaciones Biológicas	2º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Loterías y juegos de azar	3º trimestre	Disciplinar	Matemáticas

<i>Título del proyecto</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
Dulces Matemáticas	3º trimestre	Disciplinar	Matemáticas



7. Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	Materiales	Recursos
Impresos	Actividades y problemas de elaboración propia.	Periódicos, revistas científicas, etc.
Digitales e informáticos	Pizarra digital y ordenadores.	Geogebra, hojas de cálculo (Excel), etc.
Medios audiovisuales y multimedia	Aula virtual del centro, Moodle, Teams.	Publicidades online
Manipulativos	Cuerpos geométricos, aparatos de medida (regla, escuadra, cartabón, transportador de ángulos).	Cartulinas, tijeras, pegamento, etc.
Otros	Calculadora científica	

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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	Se trabajará a través de lecturas relacionadas con los contenidos del curso, cómo artículos de periódicos con datos estadísticas, búsqueda de información sobre matemáticos importantes, etc.	En todas las SA del curso.
Plan TIC	En el área de Matemáticas se utilizarán las siguientes herramientas informáticas: Correo electrónico, Moodle, Teams, One Drive, Geogebra y Hoja de Cálculo.	En todas las SA del curso.
Plan de Atención a la Diversidad	Se atenderá con ayuda del equipo de orientación todas las necesidades que nuestros alumnos puedan tener.	En todas las SA del curso.

9. Actividades complementarias y extraescolares.

Durante el curso escolar 2023/2024 no hay ninguna salida programada con los alumnos de 1º de ESO desde el departamento de matemáticas, no obstante, los alumnos participaran en el canguro matemático junto a alumnos de otros cursos del centro.



Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Canguro matemático europeo 2024	Consiste en una prueba tipo test que se propone a todos los niveles del centro y se realiza durante el segundo trimestre, una tarde en el Centro Educativo. Las pruebas se recogen esa tarde y se envían al día siguiente para su corrección con el resto de pruebas de todos los centros participantes de España.	2º Trimestre. Fecha pendiente de determinar.
Olimpiada matemática 2024	Consiste en una prueba tipo test que se propone a todos los niveles del centro y se realiza durante el segundo trimestre, una tarde en el Centro Educativo. Las pruebas se recogen esa tarde y se envían al día siguiente para su corrección con el resto de pruebas de todos los centros participantes de España.	2º Trimestre. Fecha pendiente de determinar.

10. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
- Proporcionar la información utilizando diferentes recursos, desde el libro de texto, hasta vídeos, artículos, etc. - Proporcionar diferentes explicaciones de conceptos matemáticos para que vean diferentes formas de representación de un mismo concepto.	- Proporcionar diferentes tipos de actividades o problemas para repasar, reforzar o incluso ampliar contenidos. - Proporcionar diferentes maneras de presentar una tarea o actividad pedida por parte del profesor (a través de medios digitales, en papel, oral...) - Dado el carácter de la materia, constantemente se recordarán conceptos y procedimientos	-Permitir a los alumnos participar en el proceso de diseño de ejemplos en clase y de diferentes tareas académicas. - Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales. - Proporcionar ejemplos contextualizados en la vida real



	básicos y se insistirá en las actitudes imprescindibles	o en los intereses de los alumnos. - Mostrar la presencia y utilidad de las matemáticas en multitud de situaciones de la vida real.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Todos los alumnos que lo necesiten durante el curso.
B	Plan de Recuperación	Para alumnos que promocionan con la materia suspensa. En este curso no hay ningún alumno.
C	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Para alumnos repetidores. En este curso no hay ningún alumno.
D	Elija un elemento.	

11. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Conocimiento de las Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)	8	A,B,C,D,E.	CT6 CT14	1.1.1. Reformula problemas matemáticos y de la vida cotidiana seleccionando información e interpretando los datos, y las preguntas planteadas.	8	<i>Guía de observación</i> <i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	8	A,B,C,D,E.	CT6	1.2.1. Selecciona herramientas y estrategias valorando su eficacia en la resolución de problemas.	8	<i>Guía de observación</i> <i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	8	A,B,C,D,E.	CT3 CT4 CT10	1.3.1. Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de un problema.	8	<i>Cuaderno del alumno</i> <i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
2.1 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4)	8	A,B,C,D,E.	CT6	2.1.1. Selecciona las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas	8	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>



3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1)	8	A,B,C,D,E.	CT6	3.1.1. Deduce relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente	8	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	8	A,B,C,D,E.	CT6	3.2.1. Propone situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real.	8	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (STEM1, STEM3)	8	A,B,C,D,E.	CT3 CT4 CT10	3.3.1. Identifica y aplica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados	8	<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (CP1, STEM3, STEM4, CD2, CCEC3)	8	A,B,C,D,E.	CT6 CT12	4.1.1. Representa matemáticamente la información más relevante de un problema, estructurando procesos matemáticos.	8	<i>Cuaderno del alumno</i> <i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>



4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, STEM4, CCEC3)	8	A,B,C,D,E.	CT6	4.2.1. Comunica ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos con coherencia, claridad y terminología apropiada.	8	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CP1, STEM3, STEM4)	8	A,B,C,D,E.	CT4 CT6	4.3.1. Reconoce y emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor	8	<i>Cuaderno del alumno</i> <i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5)	5	A,B,C,D,E.	CT5. CT6. CT7. CT9. CT14. CT15.	5.1.1. Identifica y gestiona las emociones propias y ajenas y desarrolla el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos	5	<i>Proyecto</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>Todas</i>
5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada. (STEM5, CPSAA1)	5	A,B,C,D,E.	CT5. CT6. CT7. CT9. CT14. CT15.	5.2.1. Muestra una actitud positiva al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	5	<i>Proyecto</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>Todas</i>



5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CPSAA5, CC3)	5	A,B,C,D,E.	CT5. CT6. CT7. CT9. CT14. CT15.	5.3.1. Colabora activamente y construye relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, y pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.	5	<i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación</i>	<i>Todas</i>
5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (STEM3, STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CC3)	5	A,B,C,D,E.	CT5. CT6. CT7. CT9. CT14. CT15.	5.4.1. Gestiona el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.	5	<i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación</i>	<i>Todas</i>

12. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
La coordinación, por niveles, es eficaz	Guía de observación	Durante todo el curso	Docentes
Las actividades realizadas han resultado útiles	Cuestionario	Final de cada trimestre	Docentes y alumnado
Los materiales y recursos utilizados son idóneos	Guía de observación	Final de cada trimestre	Docentes
La secuenciación de unidades de programación es adecuada.	Guía de observación	Final de curso	Docentes
La propuesta metodológica responde a las necesidades del alumnado.	Guía de observación	Final de cada trimestre	Docentes

Propuestas de mejora:

ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 4º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo
 - A.1.1. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).
2. Cantidad
 - A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando el error cometido.
 - A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
3. Sentido de las Operaciones.
 - A.3.1. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales.
4. Relaciones.
 - A.4.1. Orden en la recta numérica. Intervalos.
5. Razonamiento Proporcional
 - A.5.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas.
6. Educación Financiera
 - A.6.1. Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. Sentido de la medida

1. Medición
 - B.1.1. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.
2. Cambio
 - B.2.1. Interpretación de la tasa de variación media en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones
 - C.1.1. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica o mediante modelos físicos.
2. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
 - C.2.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

D. Sentido algebraico

1. Modelo matemático
 - D.1.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana apoyándose en representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.
2. Variable
 - D.2.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales).



3. Igualdad y desigualdad

- D.3.1. Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.
- D.3.2. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- D.3.3. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

4. Relaciones y funciones

- D.4.1. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.
- D.4.2. Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa, e interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

E. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

- E.1.1. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.
- E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

2. Incertidumbre

- E.2.1. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

3. Inferencia

- E.3.1. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



IES RAMOS DEL MANZANO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS
APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I DE 1º
BACHILLERATO
2023-2024

Índice

a) Introducción: conceptualización y características de la materia	3
b) Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.....	7
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: Mapa de relaciones competenciales	14
d) Metodología didáctica.....	19
e) Secuencia de unidades temporales de programación	23
f) En su caso, concreción de las situaciones de aprendizaje y proyectos.....	24
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular	24
h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo DEL CURRÍCULO de la materia.....	26
i) Actividades complementarias y extraescolares	28
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado	30
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos	32
Momentos de evaluación.....	46
Agentes de la evaluación.....	46
l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica	47
m) Contenidos de carácter transversal	51
ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I DE 1º BACHILLERATO	53
ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO	56

a) Introducción: conceptualización y características de la materia

La conceptualización y características de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*.

Papel que desempeña la materia en la actividad humana

Las Ciencias Sociales agrupan aquellas disciplinas que estudian aspectos relacionados con la sociedad y el comportamiento humano. Las matemáticas, que son inherentes a la actividad humana, están relacionadas y presentes en el mundo que nos rodea, con sus diversas manifestaciones, que incluyen las culturales y artísticas, y nos permiten estudiar la actividad humana.

Papel que desempeña la materia en la sociedad actual y futura

En el mundo actual, las matemáticas tienen un papel relevante, por su carácter instrumental básico para adquirir conocimientos de otras disciplinas y para poder resolver problemas asociados a otras materias.

Los ODS (Objetivos de Desarrollo sostenible) 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.

Importancia de la materia en el currículo

En Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza: resolución de problemas (competencias específicas 1 y 2), razonamiento y prueba (competencias específicas 3 y 4), conexiones (competencias específicas 5 y 6), comunicación y representación (competencias específicas 7 y 8) y desarrollo socioafectivo (competencia específica 9).

La continuidad de estos bloques con los de la educación secundaria obligatoria, permitirán al alumnado construir conocimientos sólidos basados en la comprensión de los conceptos y procedimientos matemáticos, además, permitirán desarrollar de forma satisfactoria las destrezas de representación y comunicación. El desarrollo de la competencia social y afectiva en bachillerato contribuye a que al finalizar la etapa el alumnado esté preparado para ejercer una ciudadanía responsable como personas plenamente desarrolladas.

Finalidad de la materia

Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales tienen un papel crucial a la hora de analizar los problemas sociales a través del razonamiento y la argumentación, de la representación y el uso de modelos que permitan hacer inferencias sobre el comportamiento social y humano.

Características generales de la materia

Los contenidos de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales se estructuran en 5 bloques, denominados sentidos, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:

El sentido numérico se refiere a la aplicación de la comprensión de los números, sus operaciones, sus representaciones y su utilización de manera flexible en diferentes contextos.

El sentido de la medida aborda tanto la comprensión y comparación de cualidades medibles en objetos del mundo real como la medida de la incertidumbre.

El sentido algebraico conlleva el uso del lenguaje matemático, así como reconocer relaciones y funciones, modelizar, establecer generalidades a partir de casos particulares y formalizarlas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

El sentido estocástico aborda el análisis e interpretación de datos para elaborar argumentos, conjeturas y decisiones informadas, así como la modelización de fenómenos aleatorios.

El sentido socioafectivo conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos y mantener la motivación y la perseverancia en el aprendizaje de las matemáticas. Incluye además el trabajo en equipo, fomentando la inclusión y la tolerancia.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

Según nos dicen RD 243/2022 más Decreto 40/2022, los objetivos de etapa para este nivel son:

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medioambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- p) Investigar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- q) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo y mejorándolo, y apreciando su valor y diversidad.
- r) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

La materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Las matemáticas favorecen el desarrollo del espíritu crítico, relacionado con saber escuchar, argumentar, razonar, demostrar, interpretar y llegar a conclusiones tanto sobre problemas sociales como de comportamiento. El espíritu crítico se fomenta y desarrolla trabajando en grupo y de manera individual, en base a las aportaciones o datos de otras personas.

Las Ciencias Sociales se han consolidado gracias a la contribución de innumerables mujeres a lo largo de la historia. En las matemáticas, algunas de estas mujeres han sido esenciales a la hora de solventar dificultades que no permitían el avance de la ciencia. Mostrar esta implicación conjunta de hombres y mujeres ayuda a la eliminación de estereotipos de género.

Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales requieren esfuerzo, constancia y perseverancia en la búsqueda de las soluciones por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de los hábitos de estudio y disciplina.

Saber matemáticas implica mucho más que saber resolver problemas o tareas, supone también saber expresarse correctamente de manera oral, escrita y sobre todo con notaciones rigurosas y precisas.

Para el estudio de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales, además, es necesario trabajar con un gran volumen de datos, por lo que el uso de la tecnología será imprescindible.

Para comprender el ámbito social y el comportamiento humano, cobra especial importancia la selección adecuada de las fuentes para garantizar su fiabilidad, obtener datos, que se tabulen, se analicen y se interpreten, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos.

Para resolver los problemas propios de las ciencias sociales es necesario desarrollar la creatividad y la flexibilidad en el razonamiento. Esto nos permitirá afrontar investigaciones de diversos campos, tanto psicológicos, económicos, como de salud; estudios que nos van a permitir llegar a resultados para evolucionar hacia una sociedad futura tanto en conocimientos y comodidades como en avances relacionados con el bienestar.

La materia contribuye a enfrentarse con el problema del cambio climático y la sostenibilidad aportando soluciones y alternativas, estudiando el riesgo al que nos enfrentamos si permanecemos inactivos y valorando las distintas opciones a la hora de abordar estos problemas.

La materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I contribuye al logro de los objetivos de la etapa en la siguiente medida:

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)	o)	p)	q)	r)
Grado de contribución al logro de los objetivos	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

(En cada celda indicar con asteriscos el grado de contribución al logro de los objetivos donde * es el mínimo y ***** es el máximo)

b) Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender e interpretar las situaciones que se matematizan, argumentar y comunicar resultados y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de la matemática.

Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de traducción con el lenguaje ordinario que debe ser transmitido con precisión, de manera independiente de lenguas, culturas o creencias, facilitando la comunicación global, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuye la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales. La materia aportará las herramientas de análisis, abstracción y síntesis que requiere la competencia STEM. Permitirá al alumnado construir modelos que permitan dar soluciones a los problemas propios de las Ciencias Sociales.

Competencia digital

La contribución de la materia a la Competencia digital (CD) tiene que ver con el uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas propios de las Ciencias Sociales, así como con el desarrollo del pensamiento computacional. Esto supone la selección de la información, el tratamiento y análisis de esta, así como el desarrollo de soluciones tecnológicas.

Competencia personal, social y aprender a aprender

La forma de abordar los problemas de matemáticas está directamente relacionada con la competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA). El desarrollo de la resiliencia al aceptar el error propio y la empatía al valorar los avances del grupo son propios de los procesos de metacognición del aprendizaje de las matemáticas.

Competencia ciudadana

Dado que las matemáticas están conectadas con casi todas las áreas del conocimiento, y en su desarrollo se requiere asumir todo el proceso histórico y social que ha llevado a los logros actuales, es una materia clave para adoptar una actitud dialogante que permita avanzar a través del respeto a las ideas ajenas, facilitando la igualdad efectiva de hombres y mujeres, así como del resto de los ODS. Esta característica es clave en la consecución de la competencia ciudadana (CC).

Competencia emprendedora

La resolución de problemas, basada en la modelización de situaciones reales, la investigación, la formulación y la comprobación de conjeturas contribuye de manera eficaz a la competencia emprendedora (CE), ya que requiere creatividad y flexibilidad en la toma de decisiones para aplicar los conocimientos específicos a la resolución eficaz e innovadora de distintos retos.

Competencia en conciencia y expresión culturales

Conocer y experimentar la relación de las matemáticas con el proceso de creación de expresiones culturales en nuestro patrimonio, así como con los elementos tecnológicos que han ayudado en su desarrollo, facilita el análisis del papel que tienen en la transformación del mundo que nos rodea. De esta forma se pone en valor la diversidad cultural y se contribuye al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Grado de contribución al desarrollo competencial	*****	*****	*****	****	*****	***	****	***

(En cada celda indicar con asteriscos el grado de contribución al desarrollo competencial donde * es el mínimo y ***** es el máximo)

Perfil de salida del alumnado de Bachillerato:

Competencias clave	Descriptorios operativos
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en

	interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales. CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento. CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural. CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
Competencia plurilingüe (CP)	CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional. CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

	CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario. STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados. STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo con los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad. STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos) aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos. STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medioambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear

	valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
Competencia digital (CD)	CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet, aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente. CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento. CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva. CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías. CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida. CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

	CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos. CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes. CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.
Competencia ciudadana (CC)	CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno. CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial. CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y

	violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres. CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
Competencia emprendedora (CE)	CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora. CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor. CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso como una oportunidad para aprender.
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

	CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan. CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación. CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición. CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: Mapa de relaciones competencias

Las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competencias de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Las competencias específicas son aquellos desempeños que el alumnado debe poder realizar en actividades, tareas o situaciones. Para su abordaje, requerirá de los saberes básicos del área. Estas competencias específicas se convierten en el elemento de conexión existente entre el perfil de salida del alumnado y los criterios de evaluación y los saberes básicos del área.

Las competencias específicas, por norma general, expresarán la capacidad o capacidades que se desean conseguir, el cómo alcanzarlas y su finalidad.

Las competencias específicas que se fijan en el currículo de la materia son:

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, 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 las ciencias sociales.

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, entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, 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 implica 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 validar las soluciones 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, la argumentación, la creatividad y el uso 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 o hipótesis 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 un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer 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 las ciencias sociales.

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. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de las Ciencias Sociales 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 las ciencias sociales, 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, puede 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 contenidos como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles o las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia requiere 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 el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias sociales, confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas.

Estas conexiones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático de forma que éstas 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 nuevas conexiones.

El desarrollo de esta competencia permite el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, otras áreas de conocimiento y 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 conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración. Estas se utilizan para visualizar ideas matemáticas, examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, 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 uso eficaz, 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: CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

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 supone 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, CD2, CD3, CCEC3.2.

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 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, permite 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, a su vinculación exclusiva con asignaturas de carácter científico 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, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Cultural						Vinculaciones Decreto Currículo			
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1.1	CPSAA 1.2	CPSAA 2	CPSAA 3.1	CPSAA 3.2	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC 3.2		CCEC 4.1	CCEC 4.2	
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales	Competencia Específica 1	1								1	1	1				1			1						1	1							1								9
	Competencia Específica 2									1	1						1								1				1				1								6
	Competencia Específica 3	1								1	1				1	1	1		1													1								8	
	Competencia Específica 4									1	1	1				1	1		1													1								7	
	Competencia Específica 5									1		1				1	1																	1						5	
	Competencia Específica 6									1	1					1										1						1	1	1						8	
	Competencia Específica 7	1										1			1	1			1													1				1	1			8	
	Competencia Específica 8	1	1				1				1		1			1	1																			1				8	
	Competencia Específica 9							1						1						1	1		1	1				1	1		1									9	

d) Metodología didáctica

Nos ajustaremos al **apartado 5.4. de la Propuesta Curricular del Centro**, correspondiente a “Metodología Didáctica Propia del Centro en cada una de las Etapas”:

El profesorado del centro debe respetar los principios básicos del aprendizaje, siempre en función de las características de la etapa educativa. Igualmente, deberá respetar la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

*Además, se deberá tener en cuenta, para la E.S.O., lo establecido en los artículos 12 y 13, junto al anexo II.A, del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, y, **para el Bachillerato, los artículos 11 y 12, junto con el anexo II. A, del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.***

*En todo caso, los **métodos pedagógicos** utilizados por el profesorado se ajustarán a los siguientes **principios**:*

- Desde todas las materias se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.

- Desde todas las materias se debe partir de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Desde todas las materias se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Desde todas las materias se promoverá la actuación autónoma del alumnado, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas.
- Desde todas las materias se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Desde todas las materias se abordarán los contenidos transversales; en particular, se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico y la educación en valores, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Desde todas las materias se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

En cuanto a los estilos de enseñanza, entendidos estos como las relaciones que se establecen entre el docente y el alumnado durante el acto docente, se deberán emplear aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se refleje en la toma de decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. En este sentido, el profesorado debe adoptar un papel no solo de transmisor y referencia de conocimiento, sino también de motor y de guía del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a las **técnicas y estrategias** de enseñanza a emplear por el profesorado, tipos de **agrupamientos y formas de organización** del espacio y del tiempo, se ajustarán a los siguientes **principios**:

- Desde todas las materias se favorecerá el aprendizaje colaborativo e interdisciplinar, propiciando las dinámicas de trabajo en espacios flexibles de formación y aprendizaje.
- Desde todas las materias se combinarán diferentes estrategias de aprendizaje: aprendizaje basado en proyectos/problemas, aprendizaje por descubrimiento, técnicas de

aula invertida, técnicas de ludificación, etc. Todo esto va enfocado a la construcción progresiva de contextos educativos basados en el diseño universal del aprendizaje, que fomenten la inclusión efectiva de todo nuestro alumnado y el desarrollo de aprendizajes significativos y funcionales.

- *Se buscará el trabajo en equipo del profesorado que garantice la coordinación entre los docentes de esta y de diferentes etapas, que facilite el aprendizaje interdisciplinar y que favorezca la continuidad del proceso educativo del alumnado.*

Por lo que respecta al agrupamiento del alumnado y a la organización del espacio, se adoptará de manera preferente en las aulas una disposición que favorezca el trabajo colaborativo del alumnado y facilite el intercambio como puede ser la organización en U, en parejas, en tríos o en pequeños grupos. En cualquier caso, se atenderá a las características y peculiaridades de cada uno de los grupos a la hora de establecer el agrupamiento en el aula y se tendrán en cuenta las directrices dadas a comienzo de curso por Jefatura de Estudios y Orientación. La disposición podrá modificarse atendiendo a las indicaciones del tutor y del equipo docente, ya sea en cualquiera de las sesiones de evaluación, ya sea mediante la solicitud de una reunión de coordinación del equipo docente.

Por tanto, atendiendo a la naturaleza intrínseca de la materia de Matemáticas, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es sólo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se plantea una **metodología activa y participativa** con las siguientes estrategias metodológicas:

- Conceder desde el aula una importancia vital a la exploración de los conocimientos previos de los alumnos y al tiempo que se dedica a su recuerdo; así se deben desarrollar al comienzo de la unidad todos aquellos conceptos, procedimientos..., que se necesitan para la correcta comprensión de los contenidos posteriores.
- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver,...
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y

seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.

- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet...) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- En las actividades de investigación, aquellas en las que el alumno participa en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o también aquellas en las que utiliza el conocimiento para resolver una situación o un problema propuesto, se clasificarán las actividades por su grado de dificultad (sencillo-medio-difícil), para poder así dar mejor respuesta a la diversidad.
- Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, escritura, TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
- Se fomentará la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos.

Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	Bloque transversal que debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura. En este bloque se puede introducir el conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas que servirá para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Para ello se deben realizar actividades de investigación que favorezcan el

	descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia.
Números y Álgebra	El uso de calculadoras gráficas y la hoja de cálculo favorecen la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa de la vida cotidiana, problemas de interés simple y compuesto, problemas financieros, factorización de polinomios, cálculo de raíces y resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones de forma gráfica y algebraica. También se utilizarán contextos geométricos y se potenciarán el aprendizaje de las expresiones algebraicas que son muy necesarias para aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes.
Geometría	Se conjuga la metodología tradicional con la experimentación a través de la manipulación y con las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades. Así mismo, se establecerán relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Castilla y León.

El grupo de 1º de Bachillerato de CCSS de este curso está formado por 6 alumnos. Es un grupo reducido y se sientan en una única fila en el aula. Continuamente están interactuando entre ellos y con la profesora. Comentan sus razonamientos para los problemas, preguntan dudas y comparan sus soluciones. Es todo un trabajo en equipo.

e) Secuencia de unidades temporales de programación

	Título Unidades	Sesiones
PRIMER TRIMESTRE	<i>Unidad 1: Números Reales</i>	16
	<i>Unidad 2: Matemáticas Financieras</i>	10
	<i>Unidad 3: Ecuaciones e Inecuaciones</i>	12
	<i>Unidad 4: Sistemas de Ecuaciones e Inecuaciones</i>	9
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>Unidad 5: Funciones</i>	13
	<i>Unidad 6: Límite de una Función</i>	13
	<i>Unidad 7: Derivada de una Función</i>	13
TERCER TRIMESTRE	<i>Unidad 8: Aplicaciones de la Derivada. Representación de Funciones</i>	13
	<i>Unidad 9: Estadística Bidimensional</i>	12
	<i>Unidad 10: Probabilidad</i>	12
	<i>Unidad 11: Distribuciones Binomial y Normal</i>	9

Si hay algún cambio en el orden o si no es posible desarrollar todas las unidades, quedará recogido en la memoria de fin de curso.

f) En su caso, concreción de las situaciones de aprendizaje y proyectos

La editorial Santillana plantea una situación de aprendizaje en cada una de las unidades. Se procurará desarrollar al menos una de ellas por trimestre, según veamos su conveniencia y según coincida con el desarrollo de las evaluaciones. Si a lo largo del curso encontramos otras que consideramos más oportunas, las cambiaremos por las propuestas por la editorial.

Título de la Situación de Aprendizaje	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
SA 1: Determinar la velocidad en un accidente de tráfico	1 ^{er} Trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
SA 2: Valorar qué oferta de préstamo es mejor para el cliente			
SA 3: Encontrar la tarifa telefónica que mejor se adapta a tus necesidades			
SA 4: Calcular el precio de un producto			
SA 5: Distinguir las capas de la atmósfera por su temperatura	2º Trimestre		
SA 6: Determinar a qué siglo pertenece un año			
SA 7: Comprender el concepto de coste marginal en economía			
SA 8: Diseñar una montaña rusa	3 ^{er} Trimestre		
SA 9: Tomar decisiones			
SA 10: Comprender el diseño del juego del dominó			
SA 11: Realizar el control de calidad de un proceso de fabricación industrial			

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular

Hemos seleccionado los recursos de desarrollo curricular ateniéndonos a los criterios del apartado (5.6.) de la Propuesta Curricular del Centro.

Como libro de texto hemos elegido Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, Proyecto “Construyendo Mundos”, de la editorial Santillana con ISBN 9788468067339. Los materiales y recursos de este proyecto para el área de Matemáticas son:

Material del alumnado	Material de aula	Material del profesorado

Libro del alumnado. LibroMedia 5.0.	Lámina de lenguaje simbólico y formal, notación matemática.	PDA. Programación didáctica de aula, ajustada a los requerimientos de la LOMLOE. Biblioteca del profesorado • Solucionarios y sugerencias para la gamificación. • Más información: historia de las matemáticas, curiosidades matemáticas, literatura y matemáticas. • Recursos didácticos: refuerzo y apoyo; ampliación y enriquecimiento; pruebas de evaluación A y B y solucionarios de dichas pruebas. • <i>App</i> de evaluación.

Además, los recursos que se van a emplear como medio para canalizar la acción docente durante el presente curso escolar, son:

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	▪ Libro de texto y materiales complementarios ▪ Libros de apoyo del departamento de Matemáticas	▪ Colecciones de ejercicios
<i>Digitales e informáticos</i>	▪ Uso de los Paneles Digitales ▪ Uso de ordenadores	▪ Actividades interactivas y otros recursos digitales de uso habitual (animaciones, presentaciones, autoevaluaciones, etc.) del entorno digital ▪ Uso de las TIC: Hoja de cálculo, Desmos, calculadoras gráficas y otros programas informáticos gratuitos disponibles en la red ▪ Uso de Teams para la interacción profesor-alumno

Medios audiovisuales y multimedia		Videos relacionados con cualquier tema de la asignatura
Manipulativos	- Calculadoras - Cuerpos geométricos - Aparatos de medida - Materiales diversos como bolas, dados, tijeras, cartulina, etc	

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo DEL CURRÍCULO de la materia

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en algunos de los diferentes planes, programas y proyectos del centro (apartado B3 de la propuesta curricular).

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	La lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas. Este propósito necesita medidas concretas para llevarlo a cabo. Proponemos las siguientes: En cada unidad didáctica se incentivará al alumno a que busque información adicional acerca de contenidos relacionados con la materia estudiada, para que posteriormente se los exponga al resto de sus compañeros. Los alumnos leerán en voz alta los enunciados de los problemas que se realicen en clase. Además, a los alumnos de 1º de Bachillerato, se les aconsejará la lectura de libros de temática relacionada con la asignatura, como “Los crímenes de Oxford”, “El teorema del loro”, “La incógnita Newton”, “El tío Petros y la conjetura de Goldbach”, “El matemático del rey”,...	TODAS
Plan TIC	Las principales herramientas TIC disponibles y algunos ejemplos de sus utilidades concretas son:	TODAS

	• Uso de procesadores de texto para redactar, revisar ortografía, hacer resúmenes, añadir títulos, imágenes etc. • Uso de enciclopedias virtuales (CD y www). • Uso de periféricos: escáner, impresora, etc. • Internet: búsqueda y selección crítica de información y datos para su tratamiento matemático. • Utilización de los innumerables recursos y páginas web disponibles. • Plataforma TEAMS. Por tanto, se debe aprovechar al máximo la oportunidad que ofrecen las TIC para obtener, procesar y transmitir información. Resaltamos aquí algunas de sus ventajas: — Realización de tareas de manera rápida, cómoda y eficiente. — Acceso inmediato a gran cantidad de información. — Realización de actividades interactivas. — Desarrollo de la iniciativa y las capacidades del alumno. — Aprendizaje a partir de los propios errores. — Cooperación y trabajo en grupo. — Alto grado de interdisciplinaridad. — Flexibilidad horaria. — Utilidad como medida de atención a la diversidad del alumnado.	
Plan de Fomento de la Cultura Emprendedora	El sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, se fomenta mediante el trabajo cooperativo y la habilidad para planificar y gestionar proyectos mediante el encargo de trabajos de investigación propuesto por el profesor y de resolución de problemas que contribuyan a fomentar la autonomía e iniciativa personal y a la planificación de estrategias, asumir retos y	TODAS

	que contribuya a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones. Además, se prestará atención al desarrollo de habilidades que estimulen la adquisición y desarrollo del espíritu emprendedor, a partir de actividades que estimulen y desarrollen aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo, la capacidad de comunicación, la adaptabilidad, la observación y el análisis, la capacidad de síntesis, la visión emprendedora y el sentido crítico. Con este fin, se propondrán actividades que ayuden a: • Adquirir estrategias para plantear la resolución de problemas: identificar los datos e interpretarlos, reconocer qué datos faltan para poder resolver el problema, identificar la pregunta y analizar qué es lo que se nos pregunta. • Desarrollar ejercicios de creatividad colectiva entre los alumnos que ayuden a resolver una necesidad cotidiana. • Tener iniciativa personal y tomar decisiones desde su espíritu crítico. • Aprender a equivocarse, a reconocer los errores y a volver a intentarlo. • Trabajar en equipo, negociar, cooperar y construir acuerdos. • Desarrollar habilidades cognitivas (expresión y comunicación oral, escrita y plástica; aplicación de recursos TIC en el aula, etc.) y sociales (comunicación, cooperación, capacidad de relación con el entorno, empatía, habilidades directivas, capacidad de planificación, toma de decisiones y asunción de responsabilidades, capacidad organizativa, etc.).	

i) Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades programadas se recogen en el anexo I (“Programa de actividades extraescolares y complementarias”) de la programación didáctica del departamento.

El concurso Canguro Matemático está organizado por la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM) dentro de la convocatoria que a nivel internacional realiza la Asociación Kangourou Sans Frontières (AKSF). La inscripción de los alumnos se hace entre octubre y diciembre, y se lleva a cabo en marzo en el centro educativo.

La Olimpiada Matemática Española está convocada por la Real Sociedad Matemática Española (RSME) y es un concurso para el alumnado de Bachillerato (puede inscribirse cualquiera, pero realmente está indicado sólo para “buenos” estudiantes por su nivel de dificultad). Esta prueba se realiza en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Salamanca.

<i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	<i>Breve descripción de la actividad</i>	<i>Temporalización</i>
Concurso Canguro Matemático	○ El Canguro es un concurso dirigido a todo el alumnado y no solo para aquellos que obtienen las mejores calificaciones en matemáticas. ○ Pretende que la jornada dedicada a las pruebas sea una jornada entretenida y lúdica, en la que cada participante afronte el reto personal para resolver distintas cuestiones matemáticas de dificultad creciente, en la que resolver problemas matemáticos resulte divertido. ○ Fomentar la mayor participación sin discriminación por sexo, para alentar sobre todo a las chicas para afrontar las propuestas que plantea esta prueba. ○ Potenciar el gusto por las matemáticas como paso previo para fomentar los estudios en estas asignaturas, haciendo que el alumnado pierda el miedo a todo lo relacionado con esta asignatura.	Marzo
Olimpiada Matemática Española	Con la organización periódica de reuniones científicas, cursos, seminarios, encuentros y concursos, nacionales e internacionales, la RSME pretende la coordinación de los esfuerzos de los matemáticos y matemáticas españoles para estimular la investigación en Matemáticas, la transferencia del conocimiento, la mejora de su	Enero

	enseñanza, la difusión e impacto social de nuestra ciencia y la sensibilidad de las Administraciones públicas y la sociedad.	

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado

Nuestro Centro cuenta con un documento específico para los planes individualizados de refuerzo y recuperación, así como un sistema de recuperación de materias pendientes coordinado por el tutor de pendientes.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Principio III del DUA A través de sus capacidades (<i>inteligencias múltiples</i>), eso exige preparar distintas propuestas expresivas y de acción, al menos dos o tres en cada sesión, al menos 6 en cada unidad temática y todas a lo largo del curso.	Principio II del DUA - Distintas formas o canales de percepción y aprendizaje: - Visual - Auditivo - Verbal - Kinestésico	Principio I del DUA - EDUCACIÓN EMOCIONAL Y EMOCIONANTE: el afecto es fundamental en el aprendizaje. - Cuatro emociones básicas están presentes en el mismo: C.A.S.A (curiosidad-admiración-seguridad-alegría). - Activar esas emociones ayudará a que la motivación sirva de motor para el aprendizaje.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Según el artículo 32.4 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre: Cuando el alumnado de Bachillerato no hubiera alcanzado una evaluación positiva en alguna materia, el profesorado elaborará un informe individualizado de refuerzo y recuperación. De estos informes se entregará, tras cada evaluación de seguimiento y tras la evaluación final, uno por materia no superada y alumno. Se hará constar qué aspectos debe reforzar el alumno, qué criterios de evaluación deben trabajarse con mayor intensidad y se ofrecerán pautas e

		indicaciones para conseguirlo. El centro proporcionará un modelo unitario al profesorado. ○ Quedará bajo custodia del centro, en el repositorio virtual, una copia de cada uno de los informes individualizados de refuerzo y recuperación de las materias no superadas que servirá para elaborar los posibles planes de refuerzo. ○ Si algún alumno promocionase a segundo curso de Bachillerato con alguna materia pendiente de primero, se elaborará un plan de refuerzo sobre la base del informe individualizado de refuerzo y recuperación del curso anterior.
C	Plan de Recuperación	○ Después de cada evaluación se hará una recuperación para el alumnado que no haya superado dicha evaluación. Dicha prueba abarcará todos los conocimientos y aprendizajes básicos, teóricos y prácticos, que se hayan estudiado durante dicha evaluación. La nota de dicha recuperación sustituirá a la nota de pruebas escritas para recalcular la nota de la evaluación. ○ En este nivel no hay alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.
D	Plan de Enriquecimiento Curricular	○ Se propondrán actividades con diversos grados de dificultad (de contenidos mínimos, complementarios, de refuerzo o de ampliación) con el fin de seleccionar las más apropiadas para atender a las diferentes capacidades e intereses de los alumnos.
E	Adaptación Curricular Significativa	○ Nuestro departamento no tiene adaptaciones curriculares en Bachillerato.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I 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 y detallados en el apartado 12 de esta programación.

Los **criterios de evaluación** serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado.

Los criterios de evaluación para esta área son:

▪ *Competencia específica 1*

1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.

▪ *Competencia específica 2*

2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.

▪ *Competencia específica 3*

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.

3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

▪ *Competencia específica 4*

4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

▪ *Competencia específica 5*

5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

▪ *Competencia específica 6*

6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.

▪ *Competencia específica 7*

7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

▪ *Competencia específica 8*

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

▪ *Competencia específica 9*

9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

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.

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

Llamamos **saberes básicos** a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna.

Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área. Los saberes básicos para esta área se encuentran al final de esta programación, en el **anexo I**.

La relación de estos saberes con las unidades del libro de texto es:

SABERES BÁSICOS			U 1	U 2	U 3	U 4	U 5	U 6	U 7	U 8	U 9	U 10	U 11
A. Sentido numérico	A.1 Conteo.	A.1.1 Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).	X				X				X	X	X
	A.2 Cantidad.	A.2.1 Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A.3 Sentido de las operaciones.	A.3.1 Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A.4 Educación financiera.	A.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (aumentos y disminuciones porcentuales, cuotas, tasas, amortización, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.		X	X	X			X		X	X	X
B. Sentido de la medida	B.1 Medición	B.1.1 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.			X	X		X	X	X	X		X
	B.2 Cambio	B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.					X	X	X	X			
		B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.					X	X	X	X			
		B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.							X	X			
		B.2.4 Cálculo de derivadas elementales.							X	X			
C. Sentido algebraico	C.1 Patrones	C.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	C.2 Modelo matemático	C.2.1 Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.		X			X	X	X	X	X	X	X

		C.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.			X	X	X	X	X	X			
	C.3 Igualdad y desigualdad	C.3.1 Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.			X	X	X	X	X	X			
		C.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.				X							
	C.4 Relaciones y funciones	C.4.1 Representación gráfica de funciones utilizando la expresión simbólica más adecuada y transformaciones lineales en modelos funcionales sencillos.					X	X	X	X			X
		C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional sencilla, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.			X	X	X	X	X	X			X
		C.4.3 Operaciones con funciones. Composición de funciones. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.					X						
		C.4.4 Uso de la interpolación y extrapolación para aproximar el valor de una función.					X						
		C.4.5 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	C.5 Pensamiento computacional	C.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuadas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		C.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

D. Sentido estocástico	D.1 Organización y análisis de datos	D.1.1 Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.									X		
		D.1.2 Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.									X		
		D.1.3 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.		X					X	X	X	X	X
		D.1.4 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.									X	X	X
		D.1.5 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.									X	X	X
		D.1.6 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.		X							X	X	X
	D.2 Incertidumbre	D.2.1 Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.										X	X
		D.2.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.										X	X
	D.3 Distribuciones de probabilidad	D.3.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.											X
		D.3.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.											X
		D.3.3 Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.											X

	D.4 Inferencia	D.4.1 Diseño de estudios estadísticos relacionados con las Ciencias Sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.		X							X	X	X
		D.4.2 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.		X			X	X	X	X	X	X	X
E. Sentido socioafectivo	E.1 Creencias, actitudes y emociones	E.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		E.1.2 Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	E.2 Trabajo en equipo y toma de decisiones	E.2.1 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		E.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	E.3 Inclusión, respeto y diversidad	E.3.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		E.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 las ciencias sociales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Y la vinculación entre todos los elementos que tienen que ver con la evaluación se recoge en la siguiente tabla (*los apartados (1), (2), (3) y (4) se explican más adelante*):

<i>Crterios de evaluacón</i>	<i>Peso CE (2)</i>	<i>Contenidos de materia (1)</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación (3)</i>	<i>Agente evaluador (4)</i>	<i>SA</i>
1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	5,55	TODOS	TODOS LOS DEL APARTADO 12	1.1.1 Emplea algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.	5,55	✓ Observación directa en el aula ✓ Cuaderno del alumno ✓ Actividades con TIC ✓ Prueba oral ✓ Pruebas escritas ✓ Proyecto	HETEROEVALUACIÓN COEVALUACIÓN AUTOEVALUACIÓN	TODAS
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	5,55			1.2.1 Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	5,55			
2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	5,55			2.1.1 Comprueba la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	5,55			
2.2 Seleccionar 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)	5,55			2.2.1 Selecciona la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...),	5,55			

				usando el razonamiento y la argumentación.				
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)	5,55			3.1.1 Adquiere nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	5,55			
3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)	5,55			3.2.1 Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	5,55			
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	5,55			4.1.1 Interpreta, modeliza y resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	5,55			
5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	5,55			5.1.1 Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	5,55			

5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	5,55			5.2.1 Resuelve problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	5,55			
6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)	5,55			6.1.1 Resuelve problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	5,55			
6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen. (CC4, CE2, CCEC1)	5,55			6.2.1 Analiza la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.	5,55			
7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	5,55			7.1.1 Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	5,55			

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)	5,55			7.2.1 Selecciona y utiliza diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	5,55			
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)	5,55			8.1.1 Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	5,55			
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)	5,55			8.2.1 Reconoce y emplea el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	5,55			
9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)	5,55			9.1.1 Afronta las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	5,55			
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. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	5,55			9.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	5,55			

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	5,55			9.3.1 Participa en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	5,55			

La LOMLOE establece que la evaluación del alumnado se realizará de forma continua con el objetivo de valorar la adquisición de las Competencias Específicas y, por lo tanto, la adquisición de las finalidades de los Descriptores Operativos de las Competencias Clave que se especifican en el Perfil de Salida.

De esta forma, la evaluación del alumnado persigue identificar la progresión en los aprendizajes y, en particular, las dificultades con el objetivo de poder desarrollar medidas individualizadas de apoyo y refuerzo educativo.

Así pues, la evaluación del alumnado a lo largo del Bachillerato tiene una finalidad formativa y, también integradora, puesto que se orienta a la consecución de los Objetivos de esta etapa. A grandes rasgos podemos destacar dos grandes ámbitos de la Evaluación:

La evaluación continua y formativa

La evaluación continua está estrechamente relacionada con la función formativa de la evaluación. Es el carácter continuo de la evaluación el que permite identificar con rapidez:

- Los problemas, dificultades o déficits en el aprendizaje del alumnado.
- Las capacidades del alumnado optimizando sus posibilidades de mejora y desarrollo.

Esta rapidez en la identificación de problemas y capacidades deber ir, a su vez, pareja en la diligencia para adoptar medidas que garanticen la adquisición de aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo y que faciliten el desarrollo de las capacidades y habilidades detectadas en el alumnado.

Además esta evaluación continua y formativa tendrá una doble vertiente:

- Evaluará los aprendizajes del alumnado como medio para identificar las acciones y procesos educativos que requiere en cada momento.
- Valorará los procesos de enseñanza y práctica docente permitiendo con ello evaluar los resultados de las metodologías empleadas y la necesidad o no de realizar cambios en las mismas.

La evaluación competencial e integradora

La evaluación por competencias es la base del nuevo modelo curricular, en tanto que el Perfil de Salida de las Competencias Clave constituye el punto de partida de los procesos de enseñanza y evaluación de los aprendizajes.

Este carácter competencial que propugna la LOMLOE confiere a la evaluación una dimensión integradora. Las Competencias Específicas y los Saberes adquiridos en cada una de las áreas de la etapa están estrechamente vinculadas a las Competencias del Perfil de Salida. Ello facilita una evaluación que permite ir más allá de lo estrictamente aprendido en cada área y facilita la valoración de la consecución de los Objetivos generales y competencias clave de la etapa.

En la tabla del apartado 4 se enumeran las unidades con contenido relacionado con los distintos criterios de evaluación y, como se puede comprobar en la Programación Didáctica de Aula, en nuestra asignatura **todos se trabajan en todas las unidades**. Según esto, sabemos que

todos los criterios se evaluarán todos los trimestres y, también se deduce, que el peso y porcentaje que asignaremos a cada uno de ellos será el mismo. Está reflejado a continuación:

(1)	Unidades temporales de programación											Trimestre		
Criterios de evaluación	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	1º	2º	3º
1.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.3.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

(2)	Criterios de evaluación	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	5.1.	5.2.
	Peso	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	Porcentaje %	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55
	Peso total = 198					Porcentaje total = 100				
	Criterios de evaluación	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.	8.1.	8.2.	9.1.	9.2.	9.3.
	Peso	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	Porcentaje %	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55

La siguiente tabla está inspirada en la propuesta curricular. En ella, de manera general, se incorporan los instrumentos de calificación que se pueden emplear para evaluar los distintos tipos de actividad.

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN
OBSERVACIÓN	Participación individual	Registro del trabajo en el aula (ficha anecdótica) Rúbrica / Lista de control
	Participación grupal (debates, dinámicas, juegos, procesos colaborativos, etc.)	
	Solución de problemas	
DESEMPEÑO	Prueba práctica	Cuaderno del profesor
	Composición oral/escrita (individual)	Rúbrica
	Cuaderno del alumno	Rúbrica
	Proyectos o productos (individuales o en grupo)	Rúbrica
	Exposiciones orales (individuales o en grupo)	Rúbrica
	Portfolio / dossier de aprendizaje	Fichas de seguimiento estudiante / docente
RENDIMIENTO	Prueba oral	Rúbrica
	Prueba escrita	Rúbrica

En la siguiente tabla se indica el porcentaje que corresponde a cada instrumento de evaluación para los alumnos de 1º de bachillerato de CC.SS. en cada evaluación:

Instrumento de evaluación (3)	Criterio de calificación (%)
	MACCSS I
Observación directa en el aula	5
Cuaderno del alumno (portfolio)	5
Actividades con TIC	5
Prueba oral	5
Pruebas escritas	70
Proyecto	10
Total	100

No será obligatorio hacer un proyecto por evaluación. En la evaluación en que no se desarrolle proyecto, las pruebas escritas representarán el 80 % del total. Se harán al menos dos pruebas escritas por evaluación y, dependiendo del contenido de cada prueba, tomaremos como nota de las pruebas escritas su media aritmética o ponderada.

Para atender a la diversidad de niveles prestaremos especial atención a los siguientes aspectos:

- Atención a la diversidad de preparación previa.

Se prepararán cuestiones de diagnóstico previo al inicio de cada tema con las que podremos detectar el grado de conocimientos y valorar las estrategias metodológicas que se van a seguir. Conocer el nivel del que parten los alumnos nos permitirá saber quiénes precisan de unos conocimientos iniciales antes de comenzar la unidad para que puedan trabajar mejor y también qué alumnos han trabajado antes estos aspectos para emplear adecuadamente las actividades.

- Atención a la diversidad de aptitudes y de ritmos de aprendizaje.

Se propondrán de actividades con diversos grados de dificultad (de contenidos mínimos, complementarios, de refuerzo o de ampliación) con el fin de seleccionar las más apropiadas para atender a las diferentes capacidades e intereses de los alumnos.

- Atención a la diversidad de gustos e intereses.

Para facilitar la motivación de los alumnos conviene tener en cuenta la diversidad de intereses que presentan. Tienen una gran relevancia, suponen un importante instrumento para adecuar el proceso educativo a las distintas posibilidades individuales de aprendizaje.

MOMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial.

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo y se aplicarán en diferentes momentos según la programación de las diferentes actividades que se establezcan en cada momento.

AGENTES DE LA EVALUACIÓN

En todas las evaluaciones se utilizarán **(4)**:

- **Autoevaluación.** Mediante la autoevaluación el propio alumno se ve obligado a realizar un esfuerzo de autocrítica, valorando sus capacidades, actitud, esfuerzo, objetivos superados, logros y también fracasos. Mediante la autoevaluación, el alumnado aprende a tomar conciencia de su aprendizaje, y, por extensión, aprende a ser consciente de sus capacidades y también de sus limitaciones. La autoevaluación, siempre que se plantee de forma objetiva y seria, es un método motivador para el alumno.
- **Coevaluación.** La coevaluación plantea una evaluación entre iguales. En este caso son los propios compañeros quienes se evalúan entre ellos, valorando el grado de implicación, actitud e interés de los distintos integrantes del equipo. La coevaluación se puede plantear como una estrategia didáctica enfocada en aportar dinamismo a las clases y evitar la desmotivación del alumnado. Se pretende fomentar la participación activa del alumnado y la interacción con sus compañeros, e incluso con el profesor.

- **Heteroevaluación.** la realiza el profesor a partir de su guía de observación y de la revisión del cuaderno de trabajo del alumno y las pruebas objetivas realizadas.

1) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

Podemos hacer un seguimiento de la programación didáctica al terminar cada evaluación completando la tabla siguiente:

Asignatura _____ . CURSO _____				
TRIMESTRE			Grado de desarrollo alcanzado en la programación:	Observaciones: Alteraciones, desfase, incidencias con respecto a la programación
1	2	3		
Unidades estructurales			Inferior a lo previsto	
			Lo previsto	
			Nº:	
METODOLOGÍA (Breve resumen)				
SABERES BÁSICOS			Cuantificación (%)	Observaciones: Especificar si hay varios grupos. Valoración de los resultados.
			Insuficiente	
			Suficiente	
			Bien	
			Notable	
			Sobresaliente	
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN			Descripción	Observaciones: Especificar las modificaciones
			Los establecidos	
			Con modificaciones	
PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES			Cuantificación (nº)	Observaciones: Valoración de los resultados
			Recuperan	
			No recuperan	
PLAN DE LECTURA			Cuantificación (nº)	Observaciones: Valoración de lecturas y otras actividades
			Libros	

		Prensa y revistas	
		Internet	
RECURSOS		Libro de texto	Observaciones (sobre estos u otros recursos):
		Apuntes dictados	
		Fotocopias	
		Vídeos, DVDs, CDs	
		Ordenador. Internet	
ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES			
OTRAS APRECIACIONES (necesidades materiales, propuestas...)			

Profesor/profesora de la asignatura:

Los componentes del departamento se reunirán de manera ordinaria, según lo estipulado en su horario, los martes a 4ª hora, es decir, de 11:35 a 12:25. Esto no impide que de manera extraordinaria el jefe de Departamento Didáctico, por iniciativa propia o a petición de cualquiera de los componentes del departamento, pueda convocar una reunión a otra hora si así lo cree necesario.

Los profesores del departamento de Matemáticas evaluarán los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos educativos del currículo. Esta evaluación tendrá también un carácter continuo y formativo e incluirá referencias a aspectos tales como:

- La organización del aula.
- El aprovechamiento de los recursos del centro.
- La relación entre profesor y alumnos.
- La relación con los profesores de otros departamentos.
- La convivencia entre los alumnos.

Para mejorar la actividad docente de los componentes del departamento de Matemáticas, a lo largo del curso académico se observarán los resultados obtenidos por los alumnos, de cada grupo clase, en cada una de las evaluaciones. También servirán de referencia las distintas encuestas que elaboren los tutores sobre aspectos relacionados con la materia (comprensión de las explicaciones, valoración de las actividades realizadas, etc.).

Otros aspectos a tener en cuenta será analizar la repercusión que tiene el aprendizaje de las matemáticas en las otras materias y el grado de asimilación por parte de los alumnos.

A lo largo del curso se intercambiará información con otros departamentos para, si es necesario, adaptar la programación de matemáticas a los temas que se estén impartiendo en otras materias con el fin de dar al alumno una enseñanza más integrada.

En las reuniones semanales del departamento se realizará un seguimiento del desarrollo de la programación didáctica y al finalizar el curso se concretará en la memoria final. Para llevar a cabo esta evaluación se tendrán en cuenta los siguientes indicadores:

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Items de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados	• Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos. • Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave. • La distribución del tiempo en el aula es adecuada. • Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.). • Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. • Se han facilitado a los alumnos distintas estrategias de aprendizaje. • Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula. • Las actividades grupales han sido suficientes y significativas. • El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo. • Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso. • Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.	Al finalizar cada evaluación (trimestral)	Miembros del departamento

	• Ha habido coordinación con otros profesores del grupo.		
Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro	• Los saberes básicos se han formulado en función de las competencias específicas para facilitar la concreción de la evaluación de las competencias clave. • La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada. • La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible. • Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso competencial de los alumnos. • La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.	Al finalizar cada evaluación (trimestral)	Miembros del departamento
Resultados de cada una de las evaluaciones continuas del curso en cada una de las materias	• Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar la adquisición competencial de cada alumno a lo largo del trimestre. • Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación. • Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria. • Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos. • Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.	Al finalizar cada evaluación (trimestral)	Miembros del departamento

	• Porcentaje de alumnos que superan la asignatura de Matemáticas en cada uno de los cursos.		

Propuestas de mejora:

De acuerdo con los indicadores anteriores, los componentes del departamento determinarán los ajustes necesarios para mejorar la actividad docente, el aprendizaje de los alumnos y los resultados obtenidos. Esta valoración se hará de manera continuada para facilitar el aprendizaje del alumnado en la adquisición de sus competencias.

m) Contenidos de carácter transversal

Tomando como referencia las orientaciones para la incorporación de los contenidos transversales descritas en la Propuesta curricular del centro (5.3.), desde la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I se trabajarán los contenidos transversales de la siguiente manera:

Contenidos transversales	Desarrollo / Unidades: Todas
<i>Trabajar las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su uso ético y responsable.</i>	El uso de las TIC se puede asignar a todas las unidades: búsqueda de información en internet, calculadoras gráficas, archivos compartidos por correo electrónico o en la nube, editores de ecuaciones, solucionarios... Para trabajar el uso ético y responsable de las TIC incidimos en cuestiones como la necesidad de contrastar la información obtenida por medios digitales, la correcta citación de la información obtenida de las fuentes y la prevención del plagio, el respeto por la privacidad y la propiedad intelectual, el fomento de actitudes de prevención y seguridad en el acceso a las redes, etc. También advertimos que las pueden utilizar como apoyo y comprobación de su trabajo, pero no son nada sin su trabajo diario.
<i>Impulsar una educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto a la diversidad como fuente de riqueza.</i>	Tendremos siempre en cuenta que la diversidad es algo natural. Los grupos de Bachillerato de nuestro centro son poco numerosos (este curso en CCSS hay 6 alumnos) y se puede decir que siempre trabajamos en equipo, escuchando las opiniones de todos y aceptando lo que decide la mayoría, primando siempre el respeto recíproco y la convivencia cívica y democrática.
<i>Trabajar técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de</i>	Desde el primer día de clase les insistimos en la importancia de su participación diaria en el aula, con intervenciones espontáneas siempre que tengan alguna duda o quieran dar alguna opinión o explicando a sus compañeros con salidas al encerado para corregir los ejercicios que tienen de deberes o que tienen que realizar en el desarrollo de la clase. En cada asignatura es muy importante saber expresarse utilizando el lenguaje y terminología apropiados. Todo esto tiene como finalidad la mejora de la competencia en expresión oral, el uso correcto de los

<i>sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.</i>	registros lingüísticos asociados al contexto y un estilo adecuado al ámbito educativo.
<i>Impulsar actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</i>	En el desarrollo de las explicaciones intercalamos lecturas por parte del alumnado que corresponden al libro de texto, siempre leemos en alto los enunciados de los ejercicios y les recomendamos que amplíen leyendo otros libros o colecciones de ejercicios.
<i>Desarrollar destrezas para una correcta expresión escrita.</i>	En Matemáticas insistimos mucho en que piensen lo que escriben para que tenga sentido, exprese lo que de verdad quieren decir y utilicen bien toda la notación y terminología matemática. No hay que utilizar sólo números, hay que explicar con palabras los pasos que se van a seguir, los razonamientos utilizados y las conclusiones, así como las unidades en que se expresan las soluciones obtenidas.
<i>Fomentar la prevención y resolución pacífica de conflictos en los ámbitos personal, familiar y social.</i>	Insistimos en que analicen y expongan los pros y contras de cada situación problemática para llegar a un acuerdo que satisfaga a la mayoría, siempre de forma pacífica y respetando a todos los compañeros (por ejemplo a la hora de poner exámenes cuando se juntan todos los alumnos con distintas opciones de Bachillerato). Esto hay que extrapolarlo también a los ámbitos familiar y social.
<i>Fomentar y cultivar los valores que sustentan la libertad, la justicia, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho y rechazo al terrorismo y cualquier forma de violencia.</i>	Intentamos fomentar estos valores con actividades en días señalados que se celebran en el centro y siempre que se puede a través de distintos temas al desarrollar la asignatura o con problemas o ejercicios que evoquen algo relacionado con ellos.
<i>Garantizar la transmisión al alumnado de los valores y oportunidades de Castilla y León.</i>	Suelen ser alumnos que valoran la zona en que viven y la Comunidad a la que pertenecemos. Aspiran a trabajar por la zona, a estudiar en la Universidad de Salamanca y a encontrar un trabajo no muy lejos de sus casas. Nosotros siempre les animamos a hacerlo.

ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I DE 1º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1 Conteo.

A.1.1 Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).

A.2 Cantidad.

A.2.1 Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.

A.3 Sentido de las operaciones.

A.3.1 Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

A.4 Educación financiera.

A.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (aumentos y disminuciones porcentuales, cuotas, tasas, amortización, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.

B. Sentido de la medida.

B.1 Medición

B.1.1 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

B.2 Cambio

B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.

B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.

B.2.4 Cálculo de derivadas elementales.

C. Sentido algebraico.

C.1 Patrones

C.1.2 Generalización de patrones en situaciones sencillas.

C.2 Modelo matemático

C.2.3 Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

C.2.4 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

C.3 Igualdad y desigualdad

C.3.3 Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.

C.3.4 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

C.4 Relaciones y funciones

- C.4.1 Representación gráfica de funciones utilizando la expresión simbólica más adecuada y transformaciones lineales en modelos funcionales sencillos.
- C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional sencilla, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
- C.4.3 Operaciones con funciones. Composición de funciones. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.
- C.4.4 Uso de la interpolación y extrapolación para aproximar el valor de una función.
- C.4.5 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.
- C.5 Pensamiento computacional
 - C.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuadas.
 - C.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

D. Sentido estocástico.

- D.5 Organización y análisis de datos
 - D.5.1 Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.
 - D.5.2 Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.
 - D.5.3 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
 - D.5.4 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
 - D.5.5 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.
 - D.5.6 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.
- D.6 Incertidumbre
 - D.6.1 Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
 - D.6.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.
- D.7 Distribuciones de probabilidad
 - D.7.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
 - D.7.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.
 - D.7.3 Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.
- D.8 Inferencia
 - D.8.1 Diseño de estudios estadísticos relacionados con las Ciencias Sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.

D.4.2 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

E. Sentido socioafectivo.

E.4 Creencias, actitudes y emociones.

E.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

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

E.5 Trabajo en equipo y toma de decisiones.

E.2.3 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

E.2.4 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

E.6 Inclusión, respeto y diversidad.

E.3.3 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

E.3.4 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

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.



IES RAMOS DEL MANZANO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS
APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I DE 1º
BACHILLERATO
2023-2024

Índice

a) Introducción: conceptualización y características de la materia	3
b) Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.....	7
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: Mapa de relaciones competenciales	14
d) Metodología didáctica.....	19
e) Secuencia de unidades temporales de programación	23
f) En su caso, concreción de las situaciones de aprendizaje y proyectos.....	24
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular	24
h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo DEL CURRÍCULO de la materia.....	26
i) Actividades complementarias y extraescolares	28
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado	30
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos	32
Momentos de evaluación.....	46
Agentes de la evaluación.....	46
l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica	47
m) Contenidos de carácter transversal	51
ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I DE 1º BACHILLERATO	53
ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO	56

a) Introducción: conceptualización y características de la materia

La conceptualización y características de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*.

Papel que desempeña la materia en la actividad humana

Las Ciencias Sociales agrupan aquellas disciplinas que estudian aspectos relacionados con la sociedad y el comportamiento humano. Las matemáticas, que son inherentes a la actividad humana, están relacionadas y presentes en el mundo que nos rodea, con sus diversas manifestaciones, que incluyen las culturales y artísticas, y nos permiten estudiar la actividad humana.

Papel que desempeña la materia en la sociedad actual y futura

En el mundo actual, las matemáticas tienen un papel relevante, por su carácter instrumental básico para adquirir conocimientos de otras disciplinas y para poder resolver problemas asociados a otras materias.

Los ODS (Objetivos de Desarrollo sostenible) 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.

Importancia de la materia en el currículo

En Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza: resolución de problemas (competencias específicas 1 y 2), razonamiento y prueba (competencias específicas 3 y 4), conexiones (competencias específicas 5 y 6), comunicación y representación (competencias específicas 7 y 8) y desarrollo socioafectivo (competencia específica 9).

La continuidad de estos bloques con los de la educación secundaria obligatoria, permitirán al alumnado construir conocimientos sólidos basados en la comprensión de los conceptos y procedimientos matemáticos, además, permitirán desarrollar de forma satisfactoria las destrezas de representación y comunicación. El desarrollo de la competencia social y afectiva en bachillerato contribuye a que al finalizar la etapa el alumnado esté preparado para ejercer una ciudadanía responsable como personas plenamente desarrolladas.

Finalidad de la materia

Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales tienen un papel crucial a la hora de analizar los problemas sociales a través del razonamiento y la argumentación, de la representación y el uso de modelos que permitan hacer inferencias sobre el comportamiento social y humano.

Características generales de la materia

Los contenidos de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales se estructuran en 5 bloques, denominados sentidos, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:

El sentido numérico se refiere a la aplicación de la comprensión de los números, sus operaciones, sus representaciones y su utilización de manera flexible en diferentes contextos.

El sentido de la medida aborda tanto la comprensión y comparación de cualidades medibles en objetos del mundo real como la medida de la incertidumbre.

El sentido algebraico conlleva el uso del lenguaje matemático, así como reconocer relaciones y funciones, modelizar, establecer generalidades a partir de casos particulares y formalizarlas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

El sentido estocástico aborda el análisis e interpretación de datos para elaborar argumentos, conjeturas y decisiones informadas, así como la modelización de fenómenos aleatorios.

El sentido socioafectivo conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos y mantener la motivación y la perseverancia en el aprendizaje de las matemáticas. Incluye además el trabajo en equipo, fomentando la inclusión y la tolerancia.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

Según nos dicen RD 243/2022 más Decreto 40/2022, los objetivos de etapa para este nivel son:

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medioambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- p) Investigar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- q) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo y mejorándolo, y apreciando su valor y diversidad.
- r) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

La materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Las matemáticas favorecen el desarrollo del espíritu crítico, relacionado con saber escuchar, argumentar, razonar, demostrar, interpretar y llegar a conclusiones tanto sobre problemas sociales como de comportamiento. El espíritu crítico se fomenta y desarrolla trabajando en grupo y de manera individual, en base a las aportaciones o datos de otras personas.

Las Ciencias Sociales se han consolidado gracias a la contribución de innumerables mujeres a lo largo de la historia. En las matemáticas, algunas de estas mujeres han sido esenciales a la hora de solventar dificultades que no permitían el avance de la ciencia. Mostrar esta implicación conjunta de hombres y mujeres ayuda a la eliminación de estereotipos de género.

Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales requieren esfuerzo, constancia y perseverancia en la búsqueda de las soluciones por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de los hábitos de estudio y disciplina.

Saber matemáticas implica mucho más que saber resolver problemas o tareas, supone también saber expresarse correctamente de manera oral, escrita y sobre todo con notaciones rigurosas y precisas.

Para el estudio de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales, además, es necesario trabajar con un gran volumen de datos, por lo que el uso de la tecnología será imprescindible.

Para comprender el ámbito social y el comportamiento humano, cobra especial importancia la selección adecuada de las fuentes para garantizar su fiabilidad, obtener datos, que se tabulen, se analicen y se interpreten, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos.

Para resolver los problemas propios de las ciencias sociales es necesario desarrollar la creatividad y la flexibilidad en el razonamiento. Esto nos permitirá afrontar investigaciones de diversos campos, tanto psicológicos, económicos, como de salud; estudios que nos van a permitir llegar a resultados para evolucionar hacia una sociedad futura tanto en conocimientos y comodidades como en avances relacionados con el bienestar.

La materia contribuye a enfrentarse con el problema del cambio climático y la sostenibilidad aportando soluciones y alternativas, estudiando el riesgo al que nos enfrentamos si permanecemos inactivos y valorando las distintas opciones a la hora de abordar estos problemas.

La materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I contribuye al logro de los objetivos de la etapa en la siguiente medida:

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)	o)	p)	q)	r)
Grado de contribución al logro de los objetivos	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

(En cada celda indicar con asteriscos el grado de contribución al logro de los objetivos donde * es el mínimo y ***** es el máximo)

b) Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender e interpretar las situaciones que se matematizan, argumentar y comunicar resultados y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de la matemática.

Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de traducción con el lenguaje ordinario que debe ser transmitido con precisión, de manera independiente de lenguas, culturas o creencias, facilitando la comunicación global, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuye la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales. La materia aportará las herramientas de análisis, abstracción y síntesis que requiere la competencia STEM. Permitirá al alumnado construir modelos que permitan dar soluciones a los problemas propios de las Ciencias Sociales.

Competencia digital

La contribución de la materia a la Competencia digital (CD) tiene que ver con el uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas propios de las Ciencias Sociales, así como con el desarrollo del pensamiento computacional. Esto supone la selección de la información, el tratamiento y análisis de esta, así como el desarrollo de soluciones tecnológicas.

Competencia personal, social y aprender a aprender

La forma de abordar los problemas de matemáticas está directamente relacionada con la competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA). El desarrollo de la resiliencia al aceptar el error propio y la empatía al valorar los avances del grupo son propios de los procesos de metacognición del aprendizaje de las matemáticas.

Competencia ciudadana

Dado que las matemáticas están conectadas con casi todas las áreas del conocimiento, y en su desarrollo se requiere asumir todo el proceso histórico y social que ha llevado a los logros actuales, es una materia clave para adoptar una actitud dialogante que permita avanzar a través del respeto a las ideas ajenas, facilitando la igualdad efectiva de hombres y mujeres, así como del resto de los ODS. Esta característica es clave en la consecución de la competencia ciudadana (CC).

Competencia emprendedora

La resolución de problemas, basada en la modelización de situaciones reales, la investigación, la formulación y la comprobación de conjeturas contribuye de manera eficaz a la competencia emprendedora (CE), ya que requiere creatividad y flexibilidad en la toma de decisiones para aplicar los conocimientos específicos a la resolución eficaz e innovadora de distintos retos.

Competencia en conciencia y expresión culturales

Conocer y experimentar la relación de las matemáticas con el proceso de creación de expresiones culturales en nuestro patrimonio, así como con los elementos tecnológicos que han ayudado en su desarrollo, facilita el análisis del papel que tienen en la transformación del mundo que nos rodea. De esta forma se pone en valor la diversidad cultural y se contribuye al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Grado de contribución al desarrollo competencial	*****	*****	*****	****	*****	***	****	***

(En cada celda indicar con asteriscos el grado de contribución al desarrollo competencial donde * es el mínimo y ***** es el máximo)

Perfil de salida del alumnado de Bachillerato:

Competencias clave	Descriptorios operativos
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en

	interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales. CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento. CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural. CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
Competencia plurilingüe (CP)	CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional. CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

	CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario. STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados. STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo con los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad. STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos) aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos. STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medioambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear

	valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
Competencia digital (CD)	CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet, aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente. CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento. CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva. CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías. CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida. CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

	CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos. CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes. CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.
Competencia ciudadana (CC)	CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno. CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial. CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y

	violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres. CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
Competencia emprendedora (CE)	CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora. CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor. CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso como una oportunidad para aprender.
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

	CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan. CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación. CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición. CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: Mapa de relaciones competencias

Las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competencias de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Las competencias específicas son aquellos desempeños que el alumnado debe poder realizar en actividades, tareas o situaciones. Para su abordaje, requerirá de los saberes básicos del área. Estas competencias específicas se convierten en el elemento de conexión existente entre el perfil de salida del alumnado y los criterios de evaluación y los saberes básicos del área.

Las competencias específicas, por norma general, expresarán la capacidad o capacidades que se desean conseguir, el cómo alcanzarlas y su finalidad.

Las competencias específicas que se fijan en el currículo de la materia son:

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, 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 las ciencias sociales.

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, entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, 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 implica 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 validar las soluciones 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, la argumentación, la creatividad y el uso 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 o hipótesis 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 un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer 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 las ciencias sociales.

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. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de las Ciencias Sociales 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 las ciencias sociales, 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, puede 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 contenidos como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles o las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia requiere 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 el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias sociales, confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas.

Estas conexiones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático de forma que éstas 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 nuevas conexiones.

El desarrollo de esta competencia permite el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, otras áreas de conocimiento y 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 conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración. Estas se utilizan para visualizar ideas matemáticas, examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, 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 uso eficaz, 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: CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

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 supone 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, CD2, CD3, CCEC3.2.

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 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, permite 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, a su vinculación exclusiva con asignaturas de carácter científico 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, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Cultural					Vinculaciones Decreto Currículo			
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1.1	CPSAA 1.2	CPSAA 2	CPSAA 3.1	CPSAA 3.2	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC2	CCEC3.1		CCEC 3.2	CCEC 4.1	CCEC 4.2
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales	Competencia Específica 1	1								1	1	1				1			1						1	1							1							9
	Competencia Específica 2									1	1						1								1				1				1							6
	Competencia Específica 3	1								1	1				1	1	1		1													1							8	
	Competencia Específica 4									1	1	1				1	1		1													1							7	
	Competencia Específica 5									1		1				1	1																	1					5	
	Competencia Específica 6									1	1					1										1							1	1	1				8	
	Competencia Específica 7	1										1			1	1			1													1				1	1		8	
	Competencia Específica 8	1	1				1				1		1			1	1																			1			8	
	Competencia Específica 9							1						1						1	1		1	1				1	1			1							9	

d) Metodología didáctica

Nos ajustaremos al **apartado 5.4. de la Propuesta Curricular del Centro**, correspondiente a “Metodología Didáctica Propia del Centro en cada una de las Etapas”:

El profesorado del centro debe respetar los principios básicos del aprendizaje, siempre en función de las características de la etapa educativa. Igualmente, deberá respetar la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

*Además, se deberá tener en cuenta, para la E.S.O., lo establecido en los artículos 12 y 13, junto al anexo II.A, del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, y, **para el Bachillerato, los artículos 11 y 12, junto con el anexo II. A, del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.***

*En todo caso, los **métodos pedagógicos** utilizados por el profesorado se ajustarán a los siguientes **principios**:*

- Desde todas las materias se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.

- Desde todas las materias se debe partir de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Desde todas las materias se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Desde todas las materias se promoverá la actuación autónoma del alumnado, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas.
- Desde todas las materias se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Desde todas las materias se abordarán los contenidos transversales; en particular, se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico y la educación en valores, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Desde todas las materias se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

En cuanto a los estilos de enseñanza, entendidos estos como las relaciones que se establecen entre el docente y el alumnado durante el acto docente, se deberán emplear aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se refleje en la toma de decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. En este sentido, el profesorado debe adoptar un papel no solo de transmisor y referencia de conocimiento, sino también de motor y de guía del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a las **técnicas y estrategias** de enseñanza a emplear por el profesorado, tipos de **agrupamientos y formas de organización** del espacio y del tiempo, se ajustarán a los siguientes **principios**:

- Desde todas las materias se favorecerá el aprendizaje colaborativo e interdisciplinar, propiciando las dinámicas de trabajo en espacios flexibles de formación y aprendizaje.
- Desde todas las materias se combinarán diferentes estrategias de aprendizaje: aprendizaje basado en proyectos/problemas, aprendizaje por descubrimiento, técnicas de

aula invertida, técnicas de ludificación, etc. Todo esto va enfocado a la construcción progresiva de contextos educativos basados en el diseño universal del aprendizaje, que fomenten la inclusión efectiva de todo nuestro alumnado y el desarrollo de aprendizajes significativos y funcionales.

- *Se buscará el trabajo en equipo del profesorado que garantice la coordinación entre los docentes de esta y de diferentes etapas, que facilite el aprendizaje interdisciplinar y que favorezca la continuidad del proceso educativo del alumnado.*

Por lo que respecta al agrupamiento del alumnado y a la organización del espacio, se adoptará de manera preferente en las aulas una disposición que favorezca el trabajo colaborativo del alumnado y facilite el intercambio como puede ser la organización en U, en parejas, en tríos o en pequeños grupos. En cualquier caso, se atenderá a las características y peculiaridades de cada uno de los grupos a la hora de establecer el agrupamiento en el aula y se tendrán en cuenta las directrices dadas a comienzo de curso por Jefatura de Estudios y Orientación. La disposición podrá modificarse atendiendo a las indicaciones del tutor y del equipo docente, ya sea en cualquiera de las sesiones de evaluación, ya sea mediante la solicitud de una reunión de coordinación del equipo docente.

Por tanto, atendiendo a la naturaleza intrínseca de la materia de Matemáticas, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es sólo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se plantea una **metodología activa y participativa** con las siguientes estrategias metodológicas:

- Conceder desde el aula una importancia vital a la exploración de los conocimientos previos de los alumnos y al tiempo que se dedica a su recuerdo; así se deben desarrollar al comienzo de la unidad todos aquellos conceptos, procedimientos..., que se necesitan para la correcta comprensión de los contenidos posteriores.
- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver,...
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y

seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.

- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet...) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- En las actividades de investigación, aquellas en las que el alumno participa en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o también aquellas en las que utiliza el conocimiento para resolver una situación o un problema propuesto, se clasificarán las actividades por su grado de dificultad (sencillo-medio-difícil), para poder así dar mejor respuesta a la diversidad.
- Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, escritura, TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
- Se fomentará la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos.

Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	Bloque transversal que debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura. En este bloque se puede introducir el conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas que servirá para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Para ello se deben realizar actividades de investigación que favorezcan el

	descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia.
Números y Álgebra	El uso de calculadoras gráficas y la hoja de cálculo favorecen la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa de la vida cotidiana, problemas de interés simple y compuesto, problemas financieros, factorización de polinomios, cálculo de raíces y resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones de forma gráfica y algebraica. También se utilizarán contextos geométricos y se potenciarán el aprendizaje de las expresiones algebraicas que son muy necesarias para aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes.
Geometría	Se conjuga la metodología tradicional con la experimentación a través de la manipulación y con las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades. Así mismo, se establecerán relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Castilla y León.

El grupo de 1º de Bachillerato de CCSS de este curso está formado por 6 alumnos. Es un grupo reducido y se sientan en una única fila en el aula. Continuamente están interactuando entre ellos y con la profesora. Comentan sus razonamientos para los problemas, preguntan dudas y comparan sus soluciones. Es todo un trabajo en equipo.

e) Secuencia de unidades temporales de programación

	Título Unidades	Sesiones
PRIMER TRIMESTRE	<i>Unidad 1: Números Reales</i>	16
	<i>Unidad 2: Matemáticas Financieras</i>	10
	<i>Unidad 3: Ecuaciones e Inecuaciones</i>	12
	<i>Unidad 4: Sistemas de Ecuaciones e Inecuaciones</i>	9
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>Unidad 5: Funciones</i>	13
	<i>Unidad 6: Límite de una Función</i>	13
	<i>Unidad 7: Derivada de una Función</i>	13
TERCER TRIMESTRE	<i>Unidad 8: Aplicaciones de la Derivada. Representación de Funciones</i>	13
	<i>Unidad 9: Estadística Bidimensional</i>	12
	<i>Unidad 10: Probabilidad</i>	12
	<i>Unidad 11: Distribuciones Binomial y Normal</i>	9

Si hay algún cambio en el orden o si no es posible desarrollar todas las unidades, quedará recogido en la memoria de fin de curso.

f) En su caso, concreción de las situaciones de aprendizaje y proyectos

La editorial Santillana plantea una situación de aprendizaje en cada una de las unidades. Se procurará desarrollar al menos una de ellas por trimestre, según veamos su conveniencia y según coincida con el desarrollo de las evaluaciones. Si a lo largo del curso encontramos otras que consideramos más oportunas, las cambiaremos por las propuestas por la editorial.

Título de la Situación de Aprendizaje	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
SA 1: Determinar la velocidad en un accidente de tráfico	1 ^{er} Trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
SA 2: Valorar qué oferta de préstamo es mejor para el cliente			
SA 3: Encontrar la tarifa telefónica que mejor se adapta a tus necesidades			
SA 4: Calcular el precio de un producto			
SA 5: Distinguir las capas de la atmósfera por su temperatura	2º Trimestre		
SA 6: Determinar a qué siglo pertenece un año			
SA 7: Comprender el concepto de coste marginal en economía			
SA 8: Diseñar una montaña rusa	3 ^{er} Trimestre		
SA 9: Tomar decisiones			
SA 10: Comprender el diseño del juego del dominó			
SA 11: Realizar el control de calidad de un proceso de fabricación industrial			

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular

Hemos seleccionado los recursos de desarrollo curricular ateniéndonos a los criterios del apartado (5.6.) de la Propuesta Curricular del Centro.

Como libro de texto hemos elegido Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, Proyecto “Construyendo Mundos”, de la editorial Santillana con ISBN 9788468067339. Los materiales y recursos de este proyecto para el área de Matemáticas son:

Material del alumnado	Material de aula	Material del profesorado

Libro del alumnado. LibroMedia 5.0.	Lámina de lenguaje simbólico y formal, notación matemática.	PDA. Programación didáctica de aula, ajustada a los requerimientos de la LOMLOE. Biblioteca del profesorado • Solucionarios y sugerencias para la gamificación. • Más información: historia de las matemáticas, curiosidades matemáticas, literatura y matemáticas. • Recursos didácticos: refuerzo y apoyo; ampliación y enriquecimiento; pruebas de evaluación A y B y solucionarios de dichas pruebas. • App de evaluación.

Además, los recursos que se van a emplear como medio para canalizar la acción docente durante el presente curso escolar, son:

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	▪ Libro de texto y materiales complementarios ▪ Libros de apoyo del departamento de Matemáticas	▪ Colecciones de ejercicios
<i>Digitales e informáticos</i>	▪ Uso de los Paneles Digitales ▪ Uso de ordenadores	▪ Actividades interactivas y otros recursos digitales de uso habitual (animaciones, presentaciones, autoevaluaciones, etc.) del entorno digital ▪ Uso de las TIC: Hoja de cálculo, Desmos, calculadoras gráficas y otros programas informáticos gratuitos disponibles en la red ▪ Uso de Teams para la interacción profesor-alumno

Medios audiovisuales y multimedia		Videos relacionados con cualquier tema de la asignatura
Manipulativos	- Calculadoras - Cuerpos geométricos - Aparatos de medida - Materiales diversos como bolas, dados, tijeras, cartulina, etc	

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo DEL CURRÍCULO de la materia

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en algunos de los diferentes planes, programas y proyectos del centro (apartado B3 de la propuesta curricular).

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	La lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas. Este propósito necesita medidas concretas para llevarlo a cabo. Proponemos las siguientes: En cada unidad didáctica se incentivará al alumno a que busque información adicional acerca de contenidos relacionados con la materia estudiada, para que posteriormente se los exponga al resto de sus compañeros. Los alumnos leerán en voz alta los enunciados de los problemas que se realicen en clase. Además, a los alumnos de 1º de Bachillerato, se les aconsejará la lectura de libros de temática relacionada con la asignatura, como “Los crímenes de Oxford”, “El teorema del loro”, “La incógnita Newton”, “El tío Petros y la conjetura de Goldbach”, “El matemático del rey”,...	TODAS
Plan TIC	Las principales herramientas TIC disponibles y algunos ejemplos de sus utilidades concretas son:	TODAS

	• Uso de procesadores de texto para redactar, revisar ortografía, hacer resúmenes, añadir títulos, imágenes etc. • Uso de enciclopedias virtuales (CD y www). • Uso de periféricos: escáner, impresora, etc. • Internet: búsqueda y selección crítica de información y datos para su tratamiento matemático. • Utilización de los innumerables recursos y páginas web disponibles. • Plataforma TEAMS. Por tanto, se debe aprovechar al máximo la oportunidad que ofrecen las TIC para obtener, procesar y transmitir información. Resaltamos aquí algunas de sus ventajas: — Realización de tareas de manera rápida, cómoda y eficiente. — Acceso inmediato a gran cantidad de información. — Realización de actividades interactivas. — Desarrollo de la iniciativa y las capacidades del alumno. — Aprendizaje a partir de los propios errores. — Cooperación y trabajo en grupo. — Alto grado de interdisciplinariedad. — Flexibilidad horaria. — Utilidad como medida de atención a la diversidad del alumnado.	
Plan de Fomento de la Cultura Emprendedora	El sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, se fomenta mediante el trabajo cooperativo y la habilidad para planificar y gestionar proyectos mediante el encargo de trabajos de investigación propuesto por el profesor y de resolución de problemas que contribuyan a fomentar la autonomía e iniciativa personal y a la planificación de estrategias, asumir retos y	TODAS

	que contribuya a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones. Además, se prestará atención al desarrollo de habilidades que estimulen la adquisición y desarrollo del espíritu emprendedor, a partir de actividades que estimulen y desarrollen aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo, la capacidad de comunicación, la adaptabilidad, la observación y el análisis, la capacidad de síntesis, la visión emprendedora y el sentido crítico. Con este fin, se propondrán actividades que ayuden a: • Adquirir estrategias para plantear la resolución de problemas: identificar los datos e interpretarlos, reconocer qué datos faltan para poder resolver el problema, identificar la pregunta y analizar qué es lo que se nos pregunta. • Desarrollar ejercicios de creatividad colectiva entre los alumnos que ayuden a resolver una necesidad cotidiana. • Tener iniciativa personal y tomar decisiones desde su espíritu crítico. • Aprender a equivocarse, a reconocer los errores y a volver a intentarlo. • Trabajar en equipo, negociar, cooperar y construir acuerdos. • Desarrollar habilidades cognitivas (expresión y comunicación oral, escrita y plástica; aplicación de recursos TIC en el aula, etc.) y sociales (comunicación, cooperación, capacidad de relación con el entorno, empatía, habilidades directivas, capacidad de planificación, toma de decisiones y asunción de responsabilidades, capacidad organizativa, etc.).	

i) Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades programadas se recogen en el anexo I (“Programa de actividades extraescolares y complementarias”) de la programación didáctica del departamento.

El concurso Canguro Matemático está organizado por la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM) dentro de la convocatoria que a nivel internacional realiza la Asociación Kangourou Sans Frontières (AKSF). La inscripción de los alumnos se hace entre octubre y diciembre, y se lleva a cabo en marzo en el centro educativo.

La Olimpiada Matemática Española está convocada por la Real Sociedad Matemática Española (RSME) y es un concurso para el alumnado de Bachillerato (puede inscribirse cualquiera, pero realmente está indicado sólo para “buenos” estudiantes por su nivel de dificultad). Esta prueba se realiza en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Salamanca.

<i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	<i>Breve descripción de la actividad</i>	<i>Temporalización</i>
Concurso Canguro Matemático	○ El Canguro es un concurso dirigido a todo el alumnado y no solo para aquellos que obtienen las mejores calificaciones en matemáticas. ○ Pretende que la jornada dedicada a las pruebas sea una jornada entretenida y lúdica, en la que cada participante afronte el reto personal para resolver distintas cuestiones matemáticas de dificultad creciente, en la que resolver problemas matemáticos resulte divertido. ○ Fomentar la mayor participación sin discriminación por sexo, para alentar sobre todo a las chicas para afrontar las propuestas que plantea esta prueba. ○ Potenciar el gusto por las matemáticas como paso previo para fomentar los estudios en estas asignaturas, haciendo que el alumnado pierda el miedo a todo lo relacionado con esta asignatura.	Marzo
Olimpiada Matemática Española	Con la organización periódica de reuniones científicas, cursos, seminarios, encuentros y concursos, nacionales e internacionales, la RSME pretende la coordinación de los esfuerzos de los matemáticos y matemáticas españoles para estimular la investigación en Matemáticas, la transferencia del conocimiento, la mejora de su	Enero

	enseñanza, la difusión e impacto social de nuestra ciencia y la sensibilidad de las Administraciones públicas y la sociedad.	

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado

Nuestro Centro cuenta con un documento específico para los planes individualizados de refuerzo y recuperación, así como un sistema de recuperación de materias pendientes coordinado por el tutor de pendientes.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Principio III del DUA A través de sus capacidades (<i>inteligencias múltiples</i>), eso exige preparar distintas propuestas expresivas y de acción, al menos dos o tres en cada sesión, al menos 6 en cada unidad temática y todas a lo largo del curso.	Principio II del DUA - Distintas formas o canales de percepción y aprendizaje: - Visual - Auditivo - Verbal - Kinestésico	Principio I del DUA - EDUCACIÓN EMOCIONAL Y EMOCIONANTE: el afecto es fundamental en el aprendizaje. - Cuatro emociones básicas están presentes en el mismo: C.A.S.A (curiosidad-admiración-seguridad-alegría). - Activar esas emociones ayudará a que la motivación sirva de motor para el aprendizaje.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Según el artículo 32.4 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre: Cuando el alumnado de Bachillerato no hubiera alcanzado una evaluación positiva en alguna materia, el profesorado elaborará un informe individualizado de refuerzo y recuperación. De estos informes se entregará, tras cada evaluación de seguimiento y tras la evaluación final, uno por materia no superada y alumno. Se hará constar qué aspectos debe reforzar el alumno, qué criterios de evaluación deben trabajarse con mayor intensidad y se ofrecerán pautas e

		indicaciones para conseguirlo. El centro proporcionará un modelo unitario al profesorado. ○ Quedará bajo custodia del centro, en el repositorio virtual, una copia de cada uno de los informes individualizados de refuerzo y recuperación de las materias no superadas que servirá para elaborar los posibles planes de refuerzo. ○ Si algún alumno promocionase a segundo curso de Bachillerato con alguna materia pendiente de primero, se elaborará un plan de refuerzo sobre la base del informe individualizado de refuerzo y recuperación del curso anterior.
C	Plan de Recuperación	○ Después de cada evaluación se hará una recuperación para el alumnado que no haya superado dicha evaluación. Dicha prueba abarcará todos los conocimientos y aprendizajes básicos, teóricos y prácticos, que se hayan estudiado durante dicha evaluación. La nota de dicha recuperación sustituirá a la nota de pruebas escritas para recalcular la nota de la evaluación. ○ En este nivel no hay alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.
D	Plan de Enriquecimiento Curricular	○ Se propondrán actividades con diversos grados de dificultad (de contenidos mínimos, complementarios, de refuerzo o de ampliación) con el fin de seleccionar las más apropiadas para atender a las diferentes capacidades e intereses de los alumnos.
E	Adaptación Curricular Significativa	○ Nuestro departamento no tiene adaptaciones curriculares en Bachillerato.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I 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 y detallados en el apartado 12 de esta programación.

Los **criterios de evaluación** serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado.

Los criterios de evaluación para esta área son:

▪ *Competencia específica 1*

1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.

▪ *Competencia específica 2*

2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.

▪ *Competencia específica 3*

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.

3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

▪ *Competencia específica 4*

4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

▪ *Competencia específica 5*

5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

▪ *Competencia específica 6*

6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.

▪ *Competencia específica 7*

7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

▪ *Competencia específica 8*

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

▪ *Competencia específica 9*

9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

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.

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

Llamamos **saberes básicos** a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna.

Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área. Los saberes básicos para esta área se encuentran al final de esta programación, en el **anexo I**.

La relación de estos saberes con las unidades del libro de texto es:

SABERES BÁSICOS			U 1	U 2	U 3	U 4	U 5	U 6	U 7	U 8	U 9	U 10	U 11
A. Sentido numérico	A.1 Conteo.	A.1.1 Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).	X				X				X	X	X
	A.2 Cantidad.	A.2.1 Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A.3 Sentido de las operaciones.	A.3.1 Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A.4 Educación financiera.	A.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (aumentos y disminuciones porcentuales, cuotas, tasas, amortización, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.		X	X	X			X		X	X	X
B. Sentido de la medida	B.1 Medición	B.1.1 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.			X	X		X	X	X	X		X
	B.2 Cambio	B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.					X	X	X	X			
		B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.					X	X	X	X			
		B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.							X	X			
		B.2.4 Cálculo de derivadas elementales.							X	X			
C. Sentido algebraico	C.1 Patrones	C.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	C.2 Modelo matemático	C.2.1 Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.		X			X	X	X	X	X	X	X

		C.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.			X	X	X	X	X	X			
	C.3 Igualdad y desigualdad	C.3.1 Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.			X	X	X	X	X	X			
		C.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.				X							
	C.4 Relaciones y funciones	C.4.1 Representación gráfica de funciones utilizando la expresión simbólica más adecuada y transformaciones lineales en modelos funcionales sencillos.					X	X	X	X			X
		C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional sencilla, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.			X	X	X	X	X	X			X
		C.4.3 Operaciones con funciones. Composición de funciones. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.					X						
		C.4.4 Uso de la interpolación y extrapolación para aproximar el valor de una función.					X						
		C.4.5 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	C.5 Pensamiento computacional	C.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuadas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		C.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

D. Sentido estocástico	D.1 Organización y análisis de datos	D.1.1 Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.									X		
		D.1.2 Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.									X		
		D.1.3 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.		X					X	X	X	X	X
		D.1.4 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.									X	X	X
		D.1.5 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.									X	X	X
		D.1.6 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.		X							X	X	X
	D.2 Incertidumbre	D.2.1 Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.										X	X
		D.2.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.										X	X
	D.3 Distribuciones de probabilidad	D.3.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.											X
		D.3.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.											X
		D.3.3 Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.											X

	D.4 Inferencia	D.4.1 Diseño de estudios estadísticos relacionados con las Ciencias Sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.		X							X	X	X
		D.4.2 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.		X			X	X	X	X	X	X	X
E. Sentido socioafectivo	E.1 Creencias, actitudes y emociones	E.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		E.1.2 Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	E.2 Trabajo en equipo y toma de decisiones	E.2.1 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		E.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	E.3 Inclusión, respeto y diversidad	E.3.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		E.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 las ciencias sociales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Y la vinculación entre todos los elementos que tienen que ver con la evaluación se recoge en la siguiente tabla (*los apartados (1), (2), (3) y (4) se explican más adelante*):

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE (2)</i>	<i>Contenidos de materia (1)</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación (3)</i>	<i>Agente evaluador (4)</i>	<i>SA</i>
1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	5,55	TODOS	TODOS LOS DEL APARTADO 12	1.1.1 Emplea algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.	5,55	✓ Observación directa en el aula ✓ Cuaderno del alumno ✓ Actividades con TIC ✓ Prueba oral ✓ Pruebas escritas ✓ Proyecto	HETEROEVALUACIÓN COEVALUACIÓN AUTOEVALUACIÓN	TODAS
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	5,55			1.2.1 Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	5,55			
2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	5,55			2.1.1 Comprueba la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	5,55			
2.2 Seleccionar 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)	5,55			2.2.1 Selecciona la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...),	5,55			

				usando el razonamiento y la argumentación.				
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)	5,55			3.1.1 Adquiere nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	5,55			
3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)	5,55			3.2.1 Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	5,55			
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	5,55			4.1.1 Interpreta, modeliza y resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	5,55			
5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	5,55			5.1.1 Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	5,55			

5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	5,55			5.2.1 Resuelve problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	5,55			
6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)	5,55			6.1.1 Resuelve problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	5,55			
6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen. (CC4, CE2, CCEC1)	5,55			6.2.1 Analiza la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.	5,55			
7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	5,55			7.1.1 Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	5,55			

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)	5,55			7.2.1 Selecciona y utiliza diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	5,55			
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)	5,55			8.1.1 Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	5,55			
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)	5,55			8.2.1 Reconoce y emplea el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	5,55			
9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)	5,55			9.1.1 Afronta las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	5,55			
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. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	5,55			9.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	5,55			

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	5,55			9.3.1 Participa en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	5,55			

La LOMLOE establece que la evaluación del alumnado se realizará de forma continua con el objetivo de valorar la adquisición de las Competencias Específicas y, por lo tanto, la adquisición de las finalidades de los Descriptores Operativos de las Competencias Clave que se especifican en el Perfil de Salida.

De esta forma, la evaluación del alumnado persigue identificar la progresión en los aprendizajes y, en particular, las dificultades con el objetivo de poder desarrollar medidas individualizadas de apoyo y refuerzo educativo.

Así pues, la evaluación del alumnado a lo largo del Bachillerato tiene una finalidad formativa y, también integradora, puesto que se orienta a la consecución de los Objetivos de esta etapa. A grandes rasgos podemos destacar dos grandes ámbitos de la Evaluación:

La evaluación continua y formativa

La evaluación continua está estrechamente relacionada con la función formativa de la evaluación. Es el carácter continuo de la evaluación el que permite identificar con rapidez:

- Los problemas, dificultades o déficits en el aprendizaje del alumnado.
- Las capacidades del alumnado optimizando sus posibilidades de mejora y desarrollo.

Esta rapidez en la identificación de problemas y capacidades deber ir, a su vez, pareja en la diligencia para adoptar medidas que garanticen la adquisición de aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo y que faciliten el desarrollo de las capacidades y habilidades detectadas en el alumnado.

Además esta evaluación continua y formativa tendrá una doble vertiente:

- Evaluará los aprendizajes del alumnado como medio para identificar las acciones y procesos educativos que requiere en cada momento.
- Valorará los procesos de enseñanza y práctica docente permitiendo con ello evaluar los resultados de las metodologías empleadas y la necesidad o no de realizar cambios en las mismas.

La evaluación competencial e integradora

La evaluación por competencias es la base del nuevo modelo curricular, en tanto que el Perfil de Salida de las Competencias Clave constituye el punto de partida de los procesos de enseñanza y evaluación de los aprendizajes.

Este carácter competencial que propugna la LOMLOE confiere a la evaluación una dimensión integradora. Las Competencias Específicas y los Saberes adquiridos en cada una de las áreas de la etapa están estrechamente vinculadas a las Competencias del Perfil de Salida. Ello facilita una evaluación que permite ir más allá de lo estrictamente aprendido en cada área y facilita la valoración de la consecución de los Objetivos generales y competencias clave de la etapa.

En la tabla del apartado 4 se enumeran las unidades con contenido relacionado con los distintos criterios de evaluación y, como se puede comprobar en la Programación Didáctica de Aula, en nuestra asignatura **todos se trabajan en todas las unidades**. Según esto, sabemos que

todos los criterios se evaluarán todos los trimestres y, también se deduce, que el peso y porcentaje que asignaremos a cada uno de ellos será el mismo. Está reflejado a continuación:

(1)	Unidades temporales de programación											Trimestre		
Criterios de evaluación	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	1º	2º	3º
1.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.3.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

(2)	Criterios de evaluación	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	5.1.	5.2.
	Peso	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	Porcentaje %	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55
	Peso total = 198					Porcentaje total = 100				
	Criterios de evaluación	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.	8.1.	8.2.	9.1.	9.2.	9.3.
	Peso	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	Porcentaje %	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55

La siguiente tabla está inspirada en la propuesta curricular. En ella, de manera general, se incorporan los instrumentos de calificación que se pueden emplear para evaluar los distintos tipos de actividad.

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN
OBSERVACIÓN	Participación individual	Registro del trabajo en el aula (ficha anecdótica) Rúbrica / Lista de control
	Participación grupal (debates, dinámicas, juegos, procesos colaborativos, etc.)	
	Solución de problemas	
DESEMPEÑO	Prueba práctica	Cuaderno del profesor
	Composición oral/escrita (individual)	Rúbrica
	Cuaderno del alumno	Rúbrica
	Proyectos o productos (individuales o en grupo)	Rúbrica
	Exposiciones orales (individuales o en grupo)	Rúbrica
	Portfolio / dossier de aprendizaje	Fichas de seguimiento estudiante / docente
RENDIMIENTO	Prueba oral	Rúbrica
	Prueba escrita	Rúbrica

En la siguiente tabla se indica el porcentaje que corresponde a cada instrumento de evaluación para los alumnos de 1º de bachillerato de CC.SS. en cada evaluación:

Instrumento de evaluación (3)	Criterio de calificación (%)
	MACCSS I
Observación directa en el aula	5
Cuaderno del alumno (portfolio)	5
Actividades con TIC	5
Prueba oral	5
Pruebas escritas	70
Proyecto	10
Total	100

No será obligatorio hacer un proyecto por evaluación. En la evaluación en que no se desarrolle proyecto, las pruebas escritas representarán el 80 % del total. Se harán al menos dos pruebas escritas por evaluación y, dependiendo del contenido de cada prueba, tomaremos como nota de las pruebas escritas su media aritmética o ponderada.

Para atender a la diversidad de niveles prestaremos especial atención a los siguientes aspectos:

- Atención a la diversidad de preparación previa.

Se prepararán cuestiones de diagnóstico previo al inicio de cada tema con las que podremos detectar el grado de conocimientos y valorar las estrategias metodológicas que se van a seguir. Conocer el nivel del que parten los alumnos nos permitirá saber quiénes precisan de unos conocimientos iniciales antes de comenzar la unidad para que puedan trabajar mejor y también qué alumnos han trabajado antes estos aspectos para emplear adecuadamente las actividades.

- Atención a la diversidad de aptitudes y de ritmos de aprendizaje.

Se propondrán de actividades con diversos grados de dificultad (de contenidos mínimos, complementarios, de refuerzo o de ampliación) con el fin de seleccionar las más apropiadas para atender a las diferentes capacidades e intereses de los alumnos.

- Atención a la diversidad de gustos e intereses.

Para facilitar la motivación de los alumnos conviene tener en cuenta la diversidad de intereses que presentan. Tienen una gran relevancia, suponen un importante instrumento para adecuar el proceso educativo a las distintas posibilidades individuales de aprendizaje.

MOMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial.

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo y se aplicarán en diferentes momentos según la programación de las diferentes actividades que se establezcan en cada momento.

AGENTES DE LA EVALUACIÓN

En todas las evaluaciones se utilizarán **(4)**:

- **Autoevaluación.** Mediante la autoevaluación el propio alumno se ve obligado a realizar un esfuerzo de autocrítica, valorando sus capacidades, actitud, esfuerzo, objetivos superados, logros y también fracasos. Mediante la autoevaluación, el alumnado aprende a tomar conciencia de su aprendizaje, y, por extensión, aprende a ser consciente de sus capacidades y también de sus limitaciones. La autoevaluación, siempre que se plantee de forma objetiva y seria, es un método motivador para el alumno.
- **Coevaluación.** La coevaluación plantea una evaluación entre iguales. En este caso son los propios compañeros quienes se evalúan entre ellos, valorando el grado de implicación, actitud e interés de los distintos integrantes del equipo. La coevaluación se puede plantear como una estrategia didáctica enfocada en aportar dinamismo a las clases y evitar la desmotivación del alumnado. Se pretende fomentar la participación activa del alumnado y la interacción con sus compañeros, e incluso con el profesor.

- **Heteroevaluación.** la realiza el profesor a partir de su guía de observación y de la revisión del cuaderno de trabajo del alumno y las pruebas objetivas realizadas.

1) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

Podemos hacer un seguimiento de la programación didáctica al terminar cada evaluación completando la tabla siguiente:

Asignatura _____ . CURSO _____				
TRIMESTRE			Grado de desarrollo alcanzado en la programación:	Observaciones: Alteraciones, desfase, incidencias con respecto a la programación
1	2	3		
Unidades estructurales			Inferior a lo previsto	
			Lo previsto	
			Nº:	
METODOLOGÍA (Breve resumen)				
SABERES BÁSICOS			Cuantificación (%)	Observaciones: Especificar si hay varios grupos. Valoración de los resultados.
			Insuficiente	
			Suficiente	
			Bien	
			Notable	
			Sobresaliente	
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN			Descripción	Observaciones: Especificar las modificaciones
			Los establecidos	
			Con modificaciones	
PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES			Cuantificación (nº)	Observaciones: Valoración de los resultados
			Recuperan	
			No recuperan	
PLAN DE LECTURA			Cuantificación (nº)	Observaciones: Valoración de lecturas y otras actividades
			Libros	

		Prensa y revistas	
		Internet	
RECURSOS		Libro de texto	Observaciones (sobre estos u otros recursos):
		Apuntes dictados	
		Fotocopias	
		Vídeos, DVDs, CDs	
		Ordenador. Internet	
ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES			
OTRAS APRECIACIONES (necesidades materiales, propuestas...)			

Profesor/profesora de la asignatura:

Los componentes del departamento se reunirán de manera ordinaria, según lo estipulado en su horario, los martes a 4ª hora, es decir, de 11:35 a 12:25. Esto no impide que de manera extraordinaria el jefe de Departamento Didáctico, por iniciativa propia o a petición de cualquiera de los componentes del departamento, pueda convocar una reunión a otra hora si así lo cree necesario.

Los profesores del departamento de Matemáticas evaluarán los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos educativos del currículo. Esta evaluación tendrá también un carácter continuo y formativo e incluirá referencias a aspectos tales como:

- La organización del aula.
- El aprovechamiento de los recursos del centro.
- La relación entre profesor y alumnos.
- La relación con los profesores de otros departamentos.
- La convivencia entre los alumnos.

Para mejorar la actividad docente de los componentes del departamento de Matemáticas, a lo largo del curso académico se observarán los resultados obtenidos por los alumnos, de cada grupo clase, en cada una de las evaluaciones. También servirán de referencia las distintas encuestas que elaboren los tutores sobre aspectos relacionados con la materia (comprensión de las explicaciones, valoración de las actividades realizadas, etc.).

Otros aspectos a tener en cuenta será analizar la repercusión que tiene el aprendizaje de las matemáticas en las otras materias y el grado de asimilación por parte de los alumnos.

A lo largo del curso se intercambiará información con otros departamentos para, si es necesario, adaptar la programación de matemáticas a los temas que se estén impartiendo en otras materias con el fin de dar al alumno una enseñanza más integrada.

En las reuniones semanales del departamento se realizará un seguimiento del desarrollo de la programación didáctica y al finalizar el curso se concretará en la memoria final. Para llevar a cabo esta evaluación se tendrán en cuenta los siguientes indicadores:

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Items de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados	• Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos. • Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave. • La distribución del tiempo en el aula es adecuada. • Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.). • Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. • Se han facilitado a los alumnos distintas estrategias de aprendizaje. • Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula. • Las actividades grupales han sido suficientes y significativas. • El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo. • Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso. • Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.	Al finalizar cada evaluación (trimestral)	Miembros del departamento

	• Ha habido coordinación con otros profesores del grupo.		
Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro	• Los saberes básicos se han formulado en función de las competencias específicas para facilitar la concreción de la evaluación de las competencias clave. • La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada. • La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible. • Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso competencial de los alumnos. • La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.	Al finalizar cada evaluación (trimestral)	Miembros del departamento
Resultados de cada una de las evaluaciones continuas del curso en cada una de las materias	• Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar la adquisición competencial de cada alumno a lo largo del trimestre. • Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación. • Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria. • Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos. • Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.	Al finalizar cada evaluación (trimestral)	Miembros del departamento

	• Porcentaje de alumnos que superan la asignatura de Matemáticas en cada uno de los cursos.		

Propuestas de mejora:

De acuerdo con los indicadores anteriores, los componentes del departamento determinarán los ajustes necesarios para mejorar la actividad docente, el aprendizaje de los alumnos y los resultados obtenidos. Esta valoración se hará de manera continuada para facilitar el aprendizaje del alumnado en la adquisición de sus competencias.

m) Contenidos de carácter transversal

Tomando como referencia las orientaciones para la incorporación de los contenidos transversales descritas en la Propuesta curricular del centro (5.3.), desde la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I se trabajarán los contenidos transversales de la siguiente manera:

Contenidos transversales	Desarrollo / Unidades: Todas
<i>Trabajar las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su uso ético y responsable.</i>	El uso de las TIC se puede asignar a todas las unidades: búsqueda de información en internet, calculadoras gráficas, archivos compartidos por correo electrónico o en la nube, editores de ecuaciones, solucionarios... Para trabajar el uso ético y responsable de las TIC incidimos en cuestiones como la necesidad de contrastar la información obtenida por medios digitales, la correcta citación de la información obtenida de las fuentes y la prevención del plagio, el respeto por la privacidad y la propiedad intelectual, el fomento de actitudes de prevención y seguridad en el acceso a las redes, etc. También advertimos que las pueden utilizar como apoyo y comprobación de su trabajo, pero no son nada sin su trabajo diario.
<i>Impulsar una educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto a la diversidad como fuente de riqueza.</i>	Tendremos siempre en cuenta que la diversidad es algo natural. Los grupos de Bachillerato de nuestro centro son poco numerosos (este curso en CCSS hay 6 alumnos) y se puede decir que siempre trabajamos en equipo, escuchando las opiniones de todos y aceptando lo que decide la mayoría, primando siempre el respeto recíproco y la convivencia cívica y democrática.
<i>Trabajar técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de</i>	Desde el primer día de clase les insistimos en la importancia de su participación diaria en el aula, con intervenciones espontáneas siempre que tengan alguna duda o quieran dar alguna opinión o explicando a sus compañeros con salidas al encerado para corregir los ejercicios que tienen de deberes o que tienen que realizar en el desarrollo de la clase. En cada asignatura es muy importante saber expresarse utilizando el lenguaje y terminología apropiados. Todo esto tiene como finalidad la mejora de la competencia en expresión oral, el uso correcto de los

<i>sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.</i>	registros lingüísticos asociados al contexto y un estilo adecuado al ámbito educativo.
<i>Impulsar actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</i>	En el desarrollo de las explicaciones intercalamos lecturas por parte del alumnado que corresponden al libro de texto, siempre leemos en alto los enunciados de los ejercicios y les recomendamos que amplíen leyendo otros libros o colecciones de ejercicios.
<i>Desarrollar destrezas para una correcta expresión escrita.</i>	En Matemáticas insistimos mucho en que piensen lo que escriben para que tenga sentido, exprese lo que de verdad quieren decir y utilicen bien toda la notación y terminología matemática. No hay que utilizar sólo números, hay que explicar con palabras los pasos que se van a seguir, los razonamientos utilizados y las conclusiones, así como las unidades en que se expresan las soluciones obtenidas.
<i>Fomentar la prevención y resolución pacífica de conflictos en los ámbitos personal, familiar y social.</i>	Insistimos en que analicen y expongan los pros y contras de cada situación problemática para llegar a un acuerdo que satisfaga a la mayoría, siempre de forma pacífica y respetando a todos los compañeros (por ejemplo a la hora de poner exámenes cuando se juntan todos los alumnos con distintas opciones de Bachillerato). Esto hay que extrapolarlo también a los ámbitos familiar y social.
<i>Fomentar y cultivar los valores que sustentan la libertad, la justicia, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho y rechazo al terrorismo y cualquier forma de violencia.</i>	Intentamos fomentar estos valores con actividades en días señalados que se celebran en el centro y siempre que se puede a través de distintos temas al desarrollar la asignatura o con problemas o ejercicios que evoquen algo relacionado con ellos.
<i>Garantizar la transmisión al alumnado de los valores y oportunidades de Castilla y León.</i>	Suelen ser alumnos que valoran la zona en que viven y la Comunidad a la que pertenecemos. Aspiran a trabajar por la zona, a estudiar en la Universidad de Salamanca y a encontrar un trabajo no muy lejos de sus casas. Nosotros siempre les animamos a hacerlo.

ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I DE 1º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1 Conteo.

A.1.1 Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).

A.2 Cantidad.

A.2.1 Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.

A.3 Sentido de las operaciones.

A.3.1 Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

A.4 Educación financiera.

A.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (aumentos y disminuciones porcentuales, cuotas, tasas, amortización, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.

B. Sentido de la medida.

B.1 Medición

B.1.1 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

B.2 Cambio

B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.

B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.

B.2.4 Cálculo de derivadas elementales.

C. Sentido algebraico.

C.1 Patrones

C.1.2 Generalización de patrones en situaciones sencillas.

C.2 Modelo matemático

C.2.3 Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

C.2.4 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

C.3 Igualdad y desigualdad

C.3.3 Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.

C.3.4 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

C.4 Relaciones y funciones

- C.4.1 Representación gráfica de funciones utilizando la expresión simbólica más adecuada y transformaciones lineales en modelos funcionales sencillos.
- C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional sencilla, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
- C.4.3 Operaciones con funciones. Composición de funciones. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.
- C.4.4 Uso de la interpolación y extrapolación para aproximar el valor de una función.
- C.4.5 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.
- C.5 Pensamiento computacional
 - C.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuadas.
 - C.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

D. Sentido estocástico.

- D.5 Organización y análisis de datos
 - D.5.1 Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.
 - D.5.2 Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.
 - D.5.3 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
 - D.5.4 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
 - D.5.5 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.
 - D.5.6 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.
- D.6 Incertidumbre
 - D.6.1 Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
 - D.6.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.
- D.7 Distribuciones de probabilidad
 - D.7.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
 - D.7.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.
 - D.7.3 Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.
- D.8 Inferencia
 - D.8.1 Diseño de estudios estadísticos relacionados con las Ciencias Sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.

D.4.2 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

E. Sentido socioafectivo.

E.4 Creencias, actitudes y emociones.

E.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

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

E.5 Trabajo en equipo y toma de decisiones.

E.2.3 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

E.2.4 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

E.6 Inclusión, respeto y diversidad.

E.3.3 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

E.3.4 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

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.



IES RAMOS DEL MANZANO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS I DE
1º BACHILLERATO
2023-2024

Contenido

1. Introducción: conceptualización y características de la materia	3
2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: Mapa de relaciones competenciales.....	14
3. Metodología didáctica.....	19
4. Secuencia de unidades temporales de programación	23
5. En su caso, concreción de las situaciones de aprendizaje y proyectos.....	24
6. Materiales y recursos de desarrollo curricular	24
7. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia	26
8. Actividades complementarias y extraescolares	29
9. Atención a las diferencias individuales del alumnado	30
10. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.....	32
11. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica	48
12. Contenidos de carácter transversal	52
ANEXO I Contenidos de Matemáticas I	54
ANEXO II Contenidos Transversales de Bachillerato	58

1. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

La conceptualización y características de la materia Matemáticas I se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*.

Papel que desempeña la materia en la actividad humana

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.

Papel que desempeña la materia en la sociedad actual y futura

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 (Objetivos de Desarrollo sostenible) 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.

Importancia de la materia en el currículo

En Matemáticas I y II, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza: resolución de problemas (competencias específicas 1 y 2), razonamiento y prueba (competencias específicas 3 y 4), conexiones (competencias específicas 5 y 6), comunicación y representación (competencias específicas 7 y 8) y desarrollo socioafectivo (competencia específica 9).

La continuidad de estos bloques con los de la educación secundaria obligatoria, permitirán al alumnado construir conocimientos sólidos basados en la comprensión de los conceptos y procedimientos matemáticos, además, permitirán desarrollar de forma satisfactoria las destrezas de representación y comunicación, junto con las destrezas socioafectivas.

Finalidad de la materia

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.

Características generales de la materia

Los contenidos de Matemáticas I se estructuran en 6 bloques por continuidad con etapas anteriores, denominados sentidos, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:

Bloque 1: El sentido numérico se refiere a la aplicación de la comprensión de los números, sus operaciones, sus representaciones y su utilización de manera flexible en diferentes contextos.

Bloque 2: El sentido de la medida aborda tanto la comprensión y comparación de cualidades medibles en objetos del mundo real como la medida de la incertidumbre.

Bloque 3: El sentido espacial se caracteriza por la habilidad para comprender y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, clasificarlas y razonar con ellas.

Bloque 4: El sentido algebraico conlleva el uso del lenguaje matemático, así como reconocer relaciones y funciones, modelizar, establecer generalidades a partir de casos particulares y formalizarlas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

Bloque 5: El sentido estocástico aborda el análisis e interpretación de datos para elaborar argumentos, conjeturas y decisiones informadas, así como la modelización de fenómenos aleatorios.

Bloque 6: El sentido socioafectivo conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos y mantener la motivación y la perseverancia en el aprendizaje de las matemáticas. Incluye además el trabajo en equipo, fomentando la inclusión y la tolerancia.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

Según nos dicen RD 243/2022 más Decreto 40/2022, los objetivos de etapa para este nivel son:

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión

o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medioambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- p) Investigar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- q) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo y mejorándolo, y apreciando su valor y diversidad.
- r) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

La resolución de problemas y tareas matemáticas requiere la argumentación y contribución desde diferentes puntos de vista, transmitiendo al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros, así como a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad.

Las matemáticas en esta etapa requieren esfuerzo, constancia y perseverancia en la búsqueda de las soluciones por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de los hábitos de estudio y disciplina.

En el bachillerato el alumnado debe expresarse con precisión científica utilizando los términos adecuados dentro del lenguaje matemático, para ello se precisa una correcta expresión oral y escrita, así como una comprensión lectora adecuada. En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas.

La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y contrastar resultados, así como de los instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar las herramientas digitales más adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos.

La investigación en matemáticas requiere desarrollar creatividad y flexibilidad en el razonamiento y aporta perseverancia, capacidad de trabajo y de abstracción mediante la resolución de problemas, aprendiendo a trabajar tanto individualmente como en grupo, cualidades esenciales en el desarrollo social y laboral de la persona.

Finalmente, el razonamiento matemático, propicia que el alumnado de bachillerato tenga una percepción más objetiva de la realidad, y sea capaz de resolver problemas que contribuirán a la mejora de su salud física y mental y de su relación con el medio ambiente.

La materia Matemáticas I contribuye al logro de los objetivos de la etapa en la siguiente medida:

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)	o)	p)	q)	r)
Grado de contribución al logro de los objetivos	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

(En cada celda indicar con asteriscos el grado de contribución al logro de los objetivos donde * es el mínimo y ***** es el máximo)

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender e interpretar las situaciones que se matematizan, argumentar y comunicar resultados y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de la matemática.

Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de traducción con el lenguaje ordinario que debe ser transmitido con precisión, de manera independiente de lenguas, culturas o creencias, facilitando la comunicación global, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuye la materia Matemáticas. La materia aportará las herramientas de análisis, abstracción y síntesis que requiere la competencia STEM. Permitirá al alumnado construir modelos que permitan dar soluciones a los problemas científicos y tecnológicos.

Competencia digital

La contribución de la materia a la Competencia digital (CD) tiene que ver con el uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas científicos y tecnológicos, así como con el desarrollo del pensamiento computacional. Esto supone la selección de la información, el tratamiento y análisis de la misma, así como el desarrollo de soluciones tecnológicas.

Competencia personal, social y aprender a aprender

La forma de abordar los problemas de matemáticas está directamente relacionada con la competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA). El desarrollo de la resiliencia al aceptar el error propio y la empatía al valorar los avances del grupo son propios de los procesos de metacognición de las matemáticas.

Competencia ciudadana

Dado que las matemáticas están conectadas con casi todas las áreas del conocimiento, y en su desarrollo se requiere asumir todo el proceso histórico y social que ha llevado a los logros actuales, es una materia clave para adoptar una actitud dialogante que permita avanzar a través del respeto a las ideas ajenas, facilitando la igualdad efectiva de hombres y mujeres, así como

del resto de los ODS. Esta característica es clave en la consecución de la competencia ciudadana (CC).

Competencia emprendedora

La resolución de problemas, basada en la modelización de situaciones reales, la investigación, la formulación y la comprobación de conjeturas contribuye de manera eficaz a la competencia emprendedora (CE), ya que requiere creatividad y flexibilidad en la toma de decisiones para aplicar los conocimientos específicos a la resolución eficaz e innovadora de distintos retos.

Competencia en conciencia y expresiones culturales

Conocer y experimentar la relación de las matemáticas con el proceso de creación de expresiones culturales en nuestro patrimonio, así como con los elementos tecnológicos que han ayudado en su desarrollo, facilita el análisis del papel que tienen en la transformación del mundo que nos rodea. De esta forma se pone en valor la diversidad cultural y se contribuye al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Grado de contribución al desarrollo competencial	*****	*****	*****	****	*****	***	****	***

(En cada celda indicar con asteriscos el grado de contribución al desarrollo competencial donde * es el mínimo y ***** es el máximo)

Perfil de salida del alumnado de Bachillerato:

Competencias clave	Descriptorios operativos
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales. CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural. CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
Competencia plurilingüe (CP)	CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional. CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz. CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.
Competencia matemática y competencia en ciencia,	STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la

tecnología e ingeniería (STEM)	resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario. STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados. STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo con los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad. STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos) aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos. STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medioambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
Competencia digital (CD)	CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet, aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

	CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento. CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva. CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías. CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida. CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable. CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

	CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes. CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.
Competencia ciudadana (CC)	CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno. CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial. CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres. CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia emprendedora (CE)	CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora. CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor. CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso como una oportunidad para aprender.
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad. CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan. CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los

	procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación. CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición. CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

Las competencias específicas de Matemáticas I son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Las competencias específicas son aquellos desempeños que el alumnado debe poder realizar en actividades, tareas o situaciones. Para su abordaje, requerirá de los saberes básicos del área. Estas competencias específicas se convierten en el elemento de conexión existente entre el perfil de salida del alumnado y los criterios de evaluación y los saberes básicos del área.

Las competencias específicas, por norma general, expresarán la capacidad o capacidades que se desean conseguir, el cómo alcanzarlas y su finalidad.

Las competencias específicas que se fijan en el currículo de la materia son:

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, entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, 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, la argumentación, la creatividad y el uso 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 un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer 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, puede 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 contenidos como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles, o 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 conexiones 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 nuevas conexiones.

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, otras áreas de conocimiento y 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 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, 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: CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2

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, 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, permite 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, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2

		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Cultural					Validación Centro Curricular				
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC2	CCEC3.1		CCEC 3.2	CCEC 4.1	CCEC 4.2	
Matemáticas	Competencia Específica 1	1								1	1	1				1			1						1	1							1								9
	Competencia Específica 2									1	1						1								1				1				1								6
	Competencia Específica 3	1								1	1				1	1	1		1												1									8	
	Competencia Específica 4									1	1	1				1	1		1													1								7	
	Competencia Específica 5									1		1					1	1															1							5	
	Competencia Específica 6									1	1					1										1						1	1	1						8	
	Competencia Específica 7	1										1			1	1			1												1					1	1			8	
	Competencia Específica 8	1	1				1				1		1				1																			1				7	
	Competencia Específica 9							1						1						1	1		1	1				1	1		1									9	

3. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Nos ajustaremos al **apartado 5.4. de la Propuesta Curricular del Centro**, correspondiente a “Metodología Didáctica Propia del Centro en cada una de las Etapas”:

El profesorado del centro debe respetar los principios básicos del aprendizaje, siempre en función de las características de la etapa educativa. Igualmente, deberá respetar la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

*Además, se deberá tener en cuenta, para la E.S.O., lo establecido en los artículos 12 y 13, junto al anexo II.A, del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, y, **para el Bachillerato, los artículos 11 y 12, junto con el anexo II. A, del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.***

*En todo caso, los **métodos pedagógicos** utilizados por el profesorado se ajustarán a los siguientes **principios**:*

- Desde todas las materias se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Desde todas las materias se debe partir de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Desde todas las materias se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Desde todas las materias se promoverá la actuación autónoma del alumnado, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas.

- Desde todas las materias se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.

- Desde todas las materias se abordarán los contenidos transversales; en particular, se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico y la educación en valores, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.

- Desde todas las materias se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

En cuanto a los estilos de enseñanza, entendidos estos como las relaciones que se establecen entre el docente y el alumnado durante el acto docente, se deberán emplear aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se refleje en la toma de decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. En este sentido, el profesorado debe adoptar un papel no solo de transmisor y referencia de conocimiento, sino también de motor y de guía del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a las **técnicas y estrategias** de enseñanza a emplear por el profesorado, tipos de **agrupamientos y formas de organización** del espacio y del tiempo, se ajustarán a los siguientes **principios**:

- Desde todas las materias se favorecerá el aprendizaje colaborativo e interdisciplinar, propiciando las dinámicas de trabajo en espacios flexibles de formación y aprendizaje.

- Desde todas las materias se combinarán diferentes estrategias de aprendizaje: aprendizaje basado en proyectos/problemas, aprendizaje por descubrimiento, técnicas de aula invertida, técnicas de ludificación, etc. Todo esto va enfocado a la construcción progresiva de contextos educativos basados en el diseño universal del aprendizaje, que fomenten la inclusión efectiva de todo nuestro alumnado y el desarrollo de aprendizajes significativos y funcionales.

- Se buscará el trabajo en equipo del profesorado que garantice la coordinación entre los docentes de esta y de diferentes etapas, que facilite el aprendizaje interdisciplinar y que favorezca la continuidad del proceso educativo del alumnado.

Por lo que respecta al agrupamiento del alumnado y a la organización del espacio, se adoptará de manera preferente en las aulas una disposición que favorezca el trabajo colaborativo del alumnado y facilite el intercambio como puede ser la organización en U, en parejas, en tríos o en pequeños grupos. En cualquier caso, se atenderá a las características y peculiaridades de cada uno de los grupos a la hora de establecer el agrupamiento en el aula y se tendrán en cuenta las directrices dadas a comienzo de curso por Jefatura de Estudios y Orientación. La disposición podrá modificarse atendiendo a las indicaciones del tutor y del equipo docente, ya sea en cualquiera de las sesiones de evaluación, ya sea mediante la solicitud de una reunión de coordinación del equipo docente.

Por tanto, atendiendo a la naturaleza intrínseca de la materia de Matemáticas, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es sólo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se plantea una **metodología activa y participativa** con las siguientes estrategias metodológicas:

- Conceder desde el aula una importancia vital a la exploración de los conocimientos previos de los alumnos y al tiempo que se dedica a su recuerdo; así se deben desarrollar al comienzo de la unidad todos aquellos conceptos, procedimientos..., que se necesitan para la correcta comprensión de los contenidos posteriores.
- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver,...
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet...) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.

- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- En las actividades de investigación, aquellas en las que el alumno participa en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o también aquellas en las que utiliza el conocimiento para resolver una situación o un problema propuesto, se clasificarán las actividades por su grado de dificultad (sencillo-medio-difícil), para poder así dar mejor respuesta a la diversidad.
- Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, escritura, TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
- Se fomentará la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos.

Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	Bloque transversal que debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura. En este bloque se puede introducir el conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas que servirá para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Para ello se deben realizar actividades de investigación que favorezcan el descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia.
Números y Álgebra	El uso de calculadoras gráficas y la hoja de cálculo favorecen la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa de la vida cotidiana, problemas de interés simple y compuesto, problemas financieros, factorización de polinomios, cálculo de raíces y resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones de forma gráfica y algebraica. También se

	utilizarán contextos geométricos y se potenciarán el aprendizaje de las expresiones algebraicas que son muy necesarias para aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes.
Geometría	Se conjuga la metodología tradicional con la experimentación a través de la manipulación y con las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades. Así mismo, se establecerán relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Castilla y León.

El grupo de 1º de Bachillerato de Matemáticas I de este curso está formado por 6 alumnos. Es un grupo reducido y se sientan en una única fila en el aula. Continuamente están interactuando entre ellos y con la profesora. Comentan sus razonamientos para los problemas, preguntan dudas y comparan sus soluciones. Es todo un trabajo en equipo.

4. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

	<i>Título Unidades</i>	<i>Sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	<i>Unidad 1: Números Reales</i>	14
	<i>Unidad 2: Ecuaciones e Inecuaciones</i>	0
	<i>Unidad 3: Sistemas de Ecuaciones e Inecuaciones</i>	5
	<i>Unidad 4: Trigonometría</i>	14
	<i>Unidad 5: Números Complejos</i>	10
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>Unidad 6: Geometría Analítica</i>	14
	<i>Unidad 7: Lugares Geométricos: Cónicas</i>	10
	<i>Unidad 8: Funciones</i>	10
	<i>Unidad 9: Límite de una Función</i>	12
TERCER TRIMESTRE	<i>Unidad 10: Derivada de una Función</i>	12
	<i>Unidad 11: Aplicaciones de la Derivada. Representación de Funciones</i>	11
	<i>Unidad 13: Probabilidad</i>	10
	<i>Unidad 14: Estadística Bidimensional</i>	10

Los temas 2 y 3 se desarrollan a fondo en 4º ESO y se repasan continuamente en varios temas a lo largo del curso, por lo que como tales no los vamos a tratar. Sólo explicaremos la parte no vista de solución de sistemas lineales utilizando el método de Gauss.

Las unidades corresponden al libro de Santillana proyecto “Construyendo Mundos”. Saltamos la número 12, ya que corresponde a Integrales y se verán en 2º de Bachillerato.

Si hay algún cambio en el orden o si no es posible desarrollar todas las unidades, quedará recogido en la memoria de fin de curso.

5. EN SU CASO, CONCRECIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y PROYECTOS

La editorial Santillana plantea una situación de aprendizaje en cada una de las unidades. Se procurará desarrollar al menos una de ellas por trimestre, según veamos su conveniencia y según coincida con el desarrollo de las evaluaciones. Si a lo largo del curso encontramos otras que consideramos más oportunas, las cambiaremos por las propuestas por la editorial.

Título de la Situación de Aprendizaje	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
SA 1: Determinar la velocidad en un accidente de tráfico	1 ^{er} Trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
SA 2: Encontrar la tarifa telefónica que mejor se adapta a tus necesidades			
SA 3: Calcular el precio de un producto			
SA 4: Entender cómo funciona la fibra óptica			
SA 5: Conocer el funcionamiento de los circuitos eléctricos			
SA 6: Fijar el rumbo de un rescate en alta mar	2 ^o Trimestre		
SA 7: Entender cómo funcionan las antenas parabólicas			
SA 8: Distinguir las capas de la atmósfera por su temperatura			
SA 9: Determinar a qué siglo pertenece un año			
SA 10: Comprender el concepto de coste marginal en economía	3 ^{er} Trimestre		
SA 11: Diseñar una montaña rusa			
SA 13: Comprender el diseño del juego del dominó			
SA 14: Tomar decisiones			

6. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

Hemos seleccionado los recursos de desarrollo curricular ateniéndonos a los criterios del apartado (5.6.) de la Propuesta Curricular del Centro.

Como libro de texto hemos elegido Matemáticas I, Proyecto “Construyendo Mundos”, de la editorial Santillana con ISBN 9788468067315. Los materiales y recursos de este proyecto para el área de Matemáticas son:

Material del alumnado	Material de aula	Material del profesorado
Libro del alumnado. LibroMedia 5.0.	Lámina de lenguaje simbólico y formal, notación matemática.	PDA. Programación didáctica de aula, ajustada a los requerimientos de la LOMLOE. Biblioteca del profesorado • Solucionarios y sugerencias para la gamificación. • Más información: historia de las matemáticas, curiosidades matemáticas, literatura y matemáticas. • Recursos didácticos: refuerzo y apoyo; ampliación y enriquecimiento; pruebas de evaluación A y B y solucionarios de dichas pruebas. • <i>App</i> de evaluación.

Además, los recursos que se van a emplear como medio para canalizar la acción docente durante el presente curso escolar, son:

	Material	Recursos
Impresos	▪ Libro de texto y materiales complementarios ▪ Libros de apoyo del departamento de Matemáticas	▪ Colecciones de ejercicios
Digitales e informáticos	▪ Uso de los Paneles Digitales ▪ Uso de ordenadores	▪ Actividades interactivas y otros recursos digitales de uso habitual (animaciones, presentaciones, autoevaluaciones, etc.) del entorno digital ▪ Uso de las TIC: Hoja de cálculo, Desmos, calculadoras gráficas y otros programas informáticos gratuitos disponibles en la red

		▪ Uso de Teams para la interacción profesor-alumno
Medios audiovisuales y multimedia		▪ Videos relacionados con cualquier tema de la asignatura
Manipulativos	▪ Calculadoras ▪ Cuerpos geométricos ▪ Aparatos de medida ▪ Materiales diversos como bolas, dados, tijeras, cartulina, etc	

7. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en algunos de los diferentes planes, programas y proyectos del centro (apartado B3 de la propuesta curricular).

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	La lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas. Este propósito necesita medidas concretas para llevarlo a cabo. Proponemos las siguientes: En cada unidad didáctica se incentivará al alumno a que busque información adicional acerca de contenidos relacionados con la materia estudiada, para que posteriormente se los exponga al resto de sus compañeros. Los alumnos leerán en voz alta los enunciados de los problemas que se realicen en clase. Además, a los alumnos de 1º de Bachillerato, se les aconsejará la lectura de libros de temática relacionada con la asignatura, como “Los crímenes de Oxford”, “El teorema del loro”, “La incógnita Newton”, “El tío Petros y la conjetura de Goldbach”, “El matemático del rey”,...	TODAS

Plan TIC	Las principales herramientas TIC disponibles y algunos ejemplos de sus utilidades concretas son: • Uso de procesadores de texto para redactar, revisar ortografía, hacer resúmenes, añadir títulos, imágenes etc. • Uso de enciclopedias virtuales (CD y www). • Uso de periféricos: escáner, impresora, etc. • Internet: búsqueda y selección crítica de información y datos para su tratamiento matemático. • Utilización de los innumerables recursos y páginas web disponibles. • Plataforma TEAMS. Por tanto, se debe aprovechar al máximo la oportunidad que ofrecen las TIC para obtener, procesar y transmitir información. Resaltamos aquí algunas de sus ventajas: — Realización de tareas de manera rápida, cómoda y eficiente. — Acceso inmediato a gran cantidad de información. — Realización de actividades interactivas. — Desarrollo de la iniciativa y las capacidades del alumno. — Aprendizaje a partir de los propios errores. — Cooperación y trabajo en grupo. — Alto grado de interdisciplinaridad. — Flexibilidad horaria. — Utilidad como medida de atención a la diversidad del alumnado.	TODAS
Plan de Fomento de la Cultura Emprendedora	El sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, se fomenta mediante el trabajo cooperativo y la habilidad para planificar y gestionar proyectos mediante el encargo de trabajos de investigación propuesto por el profesor y de resolución de	TODAS

	problemas que contribuyan a fomentar la autonomía e iniciativa personal y a la planificación de estrategias, asumir retos y que contribuya a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones. Además, se prestará atención al desarrollo de habilidades que estimulen la adquisición y desarrollo del espíritu emprendedor, a partir de actividades que estimulen y desarrollen aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo, la capacidad de comunicación, la adaptabilidad, la observación y el análisis, la capacidad de síntesis, la visión emprendedora y el sentido crítico. Con este fin, se propondrán actividades que ayuden a: • Adquirir estrategias para plantear la resolución de problemas: identificar los datos e interpretarlos, reconocer qué datos faltan para poder resolver el problema, identificar la pregunta y analizar qué es lo que se nos pregunta. • Desarrollar ejercicios de creatividad colectiva entre los alumnos que ayuden a resolver una necesidad cotidiana. • Tener iniciativa personal y tomar decisiones desde su espíritu crítico. • Aprender a equivocarse, a reconocer los errores y a volver a intentarlo. • Trabajar en equipo, negociar, cooperar y construir acuerdos. • Desarrollar habilidades cognitivas (expresión y comunicación oral, escrita y plástica; aplicación de recursos TIC en el aula, etc.) y sociales (comunicación, cooperación, capacidad de relación con el entorno, empatía, habilidades directivas, capacidad de planificación, toma de decisiones y asunción de responsabilidades, capacidad organizativa, etc.).	

8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades programadas se recogen en el anexo I (“Programa de actividades extraescolares y complementarias”) de la programación didáctica del departamento.

El concurso Canguro Matemático está organizado por la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM) dentro de la convocatoria que a nivel internacional realiza la Asociación Kangourou Sans Frontières (AKSF). La inscripción de los alumnos se hace entre octubre y diciembre, y se lleva a cabo en marzo en el centro educativo.

La Olimpiada Matemática Española está convocada por la Real Sociedad Matemática Española (RSME) y es un concurso para el alumnado de Bachillerato (puede inscribirse cualquiera, pero realmente está indicado sólo para “buenos” estudiantes por su nivel de dificultad). Esta prueba se realiza en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Salamanca.

<i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	<i>Breve descripción de la actividad</i>	<i>Temporalización</i>
Concurso Canguro Matemático	○ El Canguro es un concurso dirigido a todo el alumnado y no solo para aquellos que obtienen las mejores calificaciones en matemáticas. ○ Pretende que la jornada dedicada a las pruebas sea una jornada entretenida y lúdica, en la que cada participante afronte el reto personal para resolver distintas cuestiones matemáticas de dificultad creciente, en la que resolver problemas matemáticos resulte divertido. ○ Fomentar la mayor participación sin discriminación por sexo, para alentar sobre todo a las chicas para afrontar las propuestas que plantea esta prueba. ○ Potenciar el gusto por las matemáticas como paso previo para fomentar los estudios en estas asignaturas, haciendo que el alumnado pierda el miedo a todo lo relacionado con esta asignatura.	Marzo
Olimpiada Matemática Española	Con la organización periódica de reuniones científicas, cursos, seminarios, encuentros y concursos, nacionales e internacionales, la RSME pretende la coordinación de	Enero

	los esfuerzos de los matemáticos y matemáticas españoles para estimular la investigación en Matemáticas, la transferencia del conocimiento, la mejora de su enseñanza, la difusión e impacto social de nuestra ciencia y la sensibilidad de las Administraciones públicas y la sociedad.	

9. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

Nuestro Centro cuenta con un documento específico para los planes individualizados de refuerzo y recuperación, así como un sistema de recuperación de materias pendientes coordinado por el tutor de pendientes.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Principio III del DUA A través de sus capacidades (<i>inteligencias múltiples</i>), eso exige preparar distintas propuestas expresivas y de acción, al menos dos o tres en cada sesión, al menos 6 en cada unidad temática y todas a lo largo del curso.	Principio II del DUA - Distintas formas o canales de percepción y aprendizaje: - Visual - Auditivo - Verbal - Kinestésico	Principio I del DUA - EDUCACIÓN EMOCIONAL Y EMOCIONANTE: el afecto es fundamental en el aprendizaje. - Cuatro emociones básicas están presentes en el mismo: C.A.S.A (curiosidad-admiración-seguridad-alegría). - Activar esas emociones ayudará a que la motivación sirva de motor para el aprendizaje.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Según el artículo 32.4 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre: ○ Cuando el alumnado de Bachillerato no hubiera alcanzado una evaluación positiva en alguna materia, el profesorado elaborará un informe individualizado de refuerzo y recuperación. De estos informes se entregará, tras cada evaluación de seguimiento y tras la

		evaluación final, uno por materia no superada y alumno. Se hará constar qué aspectos debe reforzar el alumno, qué criterios de evaluación deben trabajarse con mayor intensidad y se ofrecerán pautas e indicaciones para conseguirlo. El centro proporcionará un modelo unitario al profesorado. ○ Quedará bajo custodia del centro, en el repositorio virtual, una copia de cada uno de los informes individualizados de refuerzo y recuperación de las materias no superadas que servirá para elaborar los posibles planes de refuerzo. ○ Si algún alumno promocionase a segundo curso de Bachillerato con alguna materia pendiente de primero, se elaborará un plan de refuerzo sobre la base del informe individualizado de refuerzo y recuperación del curso anterior.
C	Plan de Recuperación	○ Después de cada evaluación se hará una recuperación para el alumnado que no haya superado dicha evaluación. Dicha prueba abarcará todos los conocimientos y aprendizajes básicos, teóricos y prácticos, que se hayan estudiado durante dicha evaluación. La nota de dicha recuperación sustituirá a la nota de pruebas escritas para recalcular la nota de la evaluación. ○ En este nivel no hay alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.
D	Plan de Enriquecimiento Curricular	○ Se propondrán actividades con diversos grados de dificultad (de contenidos mínimos, complementarios, de refuerzo o de ampliación) con el fin de seleccionar las más apropiadas para atender a las diferentes capacidades e intereses de los alumnos.

E	Adaptación Curricular Significativa	○ Nuestro departamento no tiene adaptaciones curriculares en Bachillerato.

10. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas I 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 y detallados en el apartado 12 de esta programación.

Los **criterios de evaluación** serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado.

Los criterios de evaluación para esta área son:

▪ Competencia específica 1

1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.

▪ Competencia específica 2

2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.

▪ Competencia específica 3

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.

3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

▪ Competencia específica 4

4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

▪ Competencia específica 5

5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

▪ *Competencia específica 6*

6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

▪ *Competencia específica 7*

7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

▪ *Competencia específica 8*

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

▪ *Competencia específica 9*

9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

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.

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

Llamamos **saberes básicos** a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna.

Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área. Los saberes básicos para esta área se encuentran al final de esta programación, en el **anexo I**.

La relación de estos saberes con las unidades del libro de texto es:

SABERES BÁSICOS			U 1	U 2	U 3	U 4	U 5	U 6	U 7	U 8	U 9	U 10	U 11	U 13	U 14
A. Sentido numérico	A.1 Sentido de las operaciones	A.1.1 Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		A.1.2 Estrategias para operar con números reales, complejos y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		A.1.3 Desarrollo de la comprensión de la combinatoria como técnica de conteo.	X				X							X	X
		A.1.4 Logaritmos: comprensión y utilización para simplificar y resolver problemas.	X	X	X							X			
	A.2 Relaciones	A.2.1 Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.					X								
		A.2.2 Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		A.2.3 Historia de la incorporación de los diferentes conjuntos numéricos hasta llegar a los complejos.	X				X								
B. Sentido de la medida	B.1 Medición	B.1.1 Trigonometría: Relación entre razones trigonométricas. Resolución de triángulos. Teoremas del seno, coseno.		X	X	X		X	X	X	X	X	X		
		B.1.2 Cálculo de longitudes y medidas angulares en el plano euclídeo.				X		X	X						
		B.1.3 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.		X	X	X		X	X		X	X	X		X
	B.2 Cambio	B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.									X	X	X		
		B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.								X	X	X	X		
		B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Interpretación geométrica.										X	X		

C. Sentido espacial		B.2.4 Cálculo de derivadas elementales.											X	X		
		B.2.5 Resolución de problemas de optimización en situaciones sencillas: aplicación de la derivada.												X		
	C.1 Formas geométricas de dos dimensiones	C.1.1 Objetos geométricos de dos dimensiones (vectores, rectas, lugares geométricos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.				X		X	X		X	X	X			
		C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.				X		X	X	X	X	X	X			X
	C.2 Localización y de sistemas de representación.	C.2.1 Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales o manuales.				X		X	X	X	X	X	X			
		C.2.2 Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.				X		X	X	X	X	X	X			X
	C.3 Visualización, razonamiento y modelización geométrica	C.3.1 Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales o manuales.		X	X	X		X	X							
		C.3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.		X	X	X		X	X	X	X	X	X			X
		C.3.3 Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.				X		X	X		X	X	X			
		C.3.4 Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.				X		X	X							X
D. Sentido algebraico	D.1 Patrones	D.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	D.2 Modelo matemático	D.2.1 Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		D.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.		X	X		X	X	X	X	X	X	X			
	D.3 Igualdad y desigualdad	D.3.1 Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

		rationales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.													
		D.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.			X										
	D.4 Relaciones y funciones	D.4.1 Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.				X	X		X	X	X	X	X		
		D.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional sencilla, logarítmica, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.		X			X	X		X	X	X	X		
		D.4.3 Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inversa. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.								X	X	X			
		D.4.4 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.				X	X	X	X	X	X	X	X		
	D.5 Pensamiento computacional	D.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la ciencia y la tecnología utilizando programas y herramientas adecuadas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
		D.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
	E. Sentido estocástico	E.1 Organización y análisis de datos	E.1.1 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.								X	X	X	X	X
			E.1.2 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.											X	X
			E.1.3 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.												X

		E.1.4	Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.												X
	E.2	Incertidumbre	E.2.1	Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.										X	
			E.2.2	Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.										X	
			E.2.3	Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total.										X	
	E.3	Inferencia	E.3.1	Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.							X		X	X	X
F. Sentido socioafectivo	F.1	Creencias, actitudes y emociones	F.1.1	Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			F.1.2	Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	F.2	Trabajo en equipo y toma de decisiones	F.2.1	Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			F.2.2	Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	F.3	Inclusión, respeto y diversidad	F.3.1	Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

		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.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Y la vinculación entre todos los elementos que tienen que ver con la evaluación se recoge en la siguiente tabla (los apartados (1), (2), (3) y (4) se explican más adelante):

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE (2)</i>	<i>Contenidos de materia (1)</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación (3)</i>	<i>Agente evaluador (4)</i>	<i>SA</i>
1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	5,55	TODOS	TODOS LOS DEL APARTADO 12	1.1.1 Emplea algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.	5,55	✓ Observación directa en el aula ✓ Cuaderno del alumno ✓ Actividades con TIC ✓ Prueba oral ✓ Pruebas escritas ✓ Proyecto	HETEROEVALUACIÓN COEVALUACIÓN AUTOEVALUACIÓN	TODAS
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	5,55			1.2.1 Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	5,55			
2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	5,55			2.1.1 Comprueba la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	5,55			
2.2 Seleccionar 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)	5,55			2.2.1 Selecciona la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...),	5,55			

				usando el razonamiento y la argumentación.				
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)	5,55			3.1.1 Adquiere nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	5,55			
3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)	5,55			3.2.1 Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	5,55			
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	5,55			4.1.1 Interpreta, modeliza y resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	5,55			
5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	5,55			5.1.1 Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	5,55			

5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	5,55			5.2.1 Resuelve problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	5,55			
6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)	5,55			6.1.1 Resuelve problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	5,55			
6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre 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)	5,55			6.2.1 Analiza la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	5,55			
7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	5,55			7.1.1 Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	5,55			

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)	5,55			7.2.1 Selecciona y utiliza diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	5,55			
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)	5,55			8.1.1 Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	5,55			
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)	5,55			8.2.1 Reconoce y emplea el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	5,55			
9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)	5,55			9.1.1 Afronta las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	5,55			
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. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	5,55			9.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	5,55			

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	5,55			9.3.1 Participa en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	5,55			

La LOMLOE establece que la evaluación del alumnado se realizará de forma continua con el objetivo de valorar la adquisición de las Competencias Específicas y, por lo tanto, la adquisición de las finalidades de los Descriptores Operativos de las Competencias Clave que se especifican en el Perfil de Salida.

De esta forma, la evaluación del alumnado persigue identificar la progresión en los aprendizajes y, en particular, las dificultades con el objetivo de poder desarrollar medidas individualizadas de apoyo y refuerzo educativo.

Así pues, la evaluación del alumnado a lo largo del Bachillerato tiene una finalidad formativa y, también integradora, puesto que se orienta a la consecución de los Objetivos de esta etapa. A grandes rasgos podemos destacar dos grandes ámbitos de la Evaluación:

La evaluación continua y formativa

La evaluación continua está estrechamente relacionada con la función formativa de la evaluación. Es el carácter continuo de la evaluación el que permite identificar con rapidez:

- Los problemas, dificultades o déficits en el aprendizaje del alumnado.
- Las capacidades del alumnado optimizando sus posibilidades de mejora y desarrollo.

Esta rapidez en la identificación de problemas y capacidades deber ir, a su vez, pareja en la diligencia para adoptar medidas que garanticen la adquisición de aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo y que faciliten el desarrollo de las capacidades y habilidades detectadas en el alumnado.

Además esta evaluación continua y formativa tendrá una doble vertiente:

- Evaluará los aprendizajes del alumnado como medio para identificar las acciones y procesos educativos que requiere en cada momento.
- Valorará los procesos de enseñanza y práctica docente permitiendo con ello evaluar los resultados de las metodologías empleadas y la necesidad o no de realizar cambios en las mismas.

La evaluación competencial e integradora

La evaluación por competencias es la base del nuevo modelo curricular, en tanto que el Perfil de Salida de las Competencias Clave constituye el punto de partida de los procesos de enseñanza y evaluación de los aprendizajes.

Este carácter competencial que propugna la LOMLOE confiere a la evaluación una dimensión integradora. Las Competencias Específicas y los Saberes adquiridos en cada una de las áreas de la etapa están estrechamente vinculadas a las Competencias del Perfil de Salida. Ello facilita una evaluación que permite ir más allá de lo estrictamente aprendido en cada área y facilita la valoración de la consecución de los Objetivos generales y competencias clave de la etapa.

En la tabla del apartado 4 se enumeran las unidades con contenido relacionado con los distintos criterios de evaluación y, como se puede comprobar en la Programación Didáctica de Aula, en nuestra asignatura **todos se trabajan en todas las unidades**. Según esto, sabemos que

todos los criterios se evaluarán todos los trimestres y, también se deduce, que el peso y porcentaje que asignaremos a cada uno de ellos será el mismo. Está reflejado a continuación:

(1)	Unidades temporales de programación													Trimestre		
Criterios de evaluación	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U13	U14	1º	2º	3º
1.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.3.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

(2)	Criterios de evaluación	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	5.1.	5.2.
	Peso	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	Porcentaje %	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55
	Peso total = 234					Porcentaje total = 100				
	Criterios de evaluación	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.	8.1.	8.2.	9.1.	9.2.	9.3.
	Peso	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	Porcentaje %	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55

La siguiente tabla está inspirada en la propuesta curricular. En ella, de manera general, se incorporan los instrumentos de calificación que se pueden emplear para evaluar los distintos tipos de actividad.

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN
OBSERVACIÓN	Participación individual	Registro del trabajo en el aula (ficha anecdótica) Rúbrica / Lista de control
	Participación grupal (debates, dinámicas, juegos, procesos colaborativos, etc.)	
	Solución de problemas	
DESEMPEÑO	Prueba práctica	Cuaderno del profesor
	Composición oral/escrita (individual)	Rúbrica
	Cuaderno del alumno	Rúbrica
	Proyectos o productos (individuales o en grupo)	Rúbrica
	Exposiciones orales (individuales o en grupo)	Rúbrica
	Portfolio / dossier de aprendizaje	Fichas de seguimiento estudiante / docente
RENDIMIENTO	Prueba oral	Rúbrica
	Prueba escrita	Rúbrica

En la siguiente tabla se indica el porcentaje que corresponde a cada instrumento de evaluación para los alumnos de 1º de bachillerato de Matemáticas I en cada evaluación:

Instrumento de evaluación (3)	Criterio de calificación (%)
	MACYT I
Observación directa en el aula	5
Cuaderno del alumno (portfolio)	5
Actividades con TIC	5
Prueba oral	5
Pruebas escritas	70
Proyecto	10
Total	100

No será obligatorio hacer un proyecto por evaluación. En la evaluación en que no se desarrolle proyecto, las pruebas escritas representarán el 80 % del total. Se harán al menos dos pruebas escritas por evaluación y, dependiendo del contenido de cada prueba, tomaremos como nota de las pruebas escritas su media aritmética o ponderada.

Para atender a la diversidad de niveles prestaremos especial atención a los siguientes aspectos:

- Atención a la diversidad de preparación previa.

Se prepararán cuestiones de diagnóstico previo al inicio de cada tema con las que podremos detectar el grado de conocimientos y valorar las estrategias metodológicas que se van a seguir. Conocer el nivel del que parten los alumnos nos permitirá saber quiénes precisan de unos conocimientos iniciales antes de comenzar la unidad para que puedan trabajar mejor y también qué alumnos han trabajado antes estos aspectos para emplear adecuadamente las actividades.

- Atención a la diversidad de aptitudes y de ritmos de aprendizaje.

Se propondrán de actividades con diversos grados de dificultad (de contenidos mínimos, complementarios, de refuerzo o de ampliación) con el fin de seleccionar las más apropiadas para atender a las diferentes capacidades e intereses de los alumnos.

- Atención a la diversidad de gustos e intereses.

Para facilitar la motivación de los alumnos conviene tener en cuenta la diversidad de intereses que presentan. Tienen una gran relevancia, suponen un importante instrumento para adecuar el proceso educativo a las distintas posibilidades individuales de aprendizaje.

MOMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial.

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo y se aplicarán en diferentes momentos según la programación de las diferentes actividades que se establezcan en cada momento.

AGENTES DE LA EVALUACIÓN

En todas las evaluaciones se utilizarán **(4)**:

- **Autoevaluación.** Mediante la autoevaluación el propio alumno se ve obligado a realizar un esfuerzo de autocrítica, valorando sus capacidades, actitud, esfuerzo, objetivos superados, logros y también fracasos. Mediante la autoevaluación, el alumnado aprende a tomar conciencia de su aprendizaje, y, por extensión, aprende a ser consciente de sus capacidades y también de sus limitaciones. La autoevaluación, siempre que se plantee de forma objetiva y seria, es un método motivador para el alumno.
- **Coevaluación.** La coevaluación plantea una evaluación entre iguales. En este caso son los propios compañeros quienes se evalúan entre ellos, valorando el grado de implicación, actitud e interés de los distintos integrantes del equipo. La coevaluación se puede plantear como una estrategia didáctica enfocada en aportar dinamismo a las clases y evitar la desmotivación del alumnado. Se pretende fomentar la participación activa del alumnado y la interacción con sus compañeros, e incluso con el profesor.

- **Heteroevaluación.** la realiza el profesor a partir de su guía de observación y de la revisión del cuaderno de trabajo del alumno y las pruebas objetivas realizadas.

11. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Podemos hacer un seguimiento de la programación didáctica al terminar cada evaluación completando la tabla siguiente:

Asignatura _____ . CURSO _____

TRIMESTRE			Grado de desarrollo alcanzado en la programación:	Observaciones: Alteraciones, desfase, incidencias con respecto a la programación
1	2	3		
Unidades estructurales			Inferior a lo previsto	
			Lo previsto	
			Nº:	
METODOLOGÍA (Breve resumen)				
SABERES BÁSICOS			Cuantificación (%)	Observaciones: Especificar si hay varios grupos. Valoración de los resultados.
			Insuficiente	
			Suficiente	
			Bien	
			Notable	
			Sobresaliente	
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN			Descripción	Observaciones: Especificar las modificaciones
			Los establecidos	
			Con modificaciones	
PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES			Cuantificación (nº)	Observaciones: Valoración de los resultados
			Recuperan	
			No recuperan	
			Cuantificación (nº)	Observaciones: Valoración de lecturas y otras actividades

PLAN DE LECTURA		Libros	
		Prensa y revistas	
		Internet	
RECURSOS		Libro de texto	Observaciones (sobre estos u otros recursos):
		Apuntes dictados	
		Fotocopias	
		Vídeos, DVDs, CDs	
		Ordenador. Internet	
ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES			
OTRAS APRECIACIONES (necesidades materiales, propuestas...)			

Profesor/profesora de la asignatura:

Los componentes del departamento se reunirán de manera ordinaria, según lo estipulado en su horario, los martes a 4ª hora, es decir, de 11:35 a 12:25. Esto no impide que de manera extraordinaria el jefe de Departamento Didáctico, por iniciativa propia o a petición de cualquiera de los componentes del departamento, pueda convocar una reunión a otra hora si así lo cree necesario.

Los profesores del departamento de Matemáticas evaluarán los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos educativos del currículo. Esta evaluación tendrá también un carácter continuo y formativo e incluirá referencias a aspectos tales como:

- La organización del aula.
- El aprovechamiento de los recursos del centro.
- La relación entre profesor y alumnos.
- La relación con los profesores de otros departamentos.
- La convivencia entre los alumnos.

Para mejorar la actividad docente de los componentes del departamento de Matemáticas, a lo largo del curso académico se observarán los resultados obtenidos por los alumnos, de cada grupo clase, en cada una de las evaluaciones. También servirán de referencia

las distintas encuestas que elaboren los tutores sobre aspectos relacionados con la materia (comprensión de las explicaciones, valoración de las actividades realizadas, etc.).

Otros aspectos a tener en cuenta será analizar la repercusión que tiene el aprendizaje de las matemáticas en las otras materias y el grado de asimilación por parte de los alumnos.

A lo largo del curso se intercambiará información con otros departamentos para, si es necesario, adaptar la programación de matemáticas a los temas que se estén impartiendo en otras materias con el fin de dar al alumno una enseñanza más integrada.

En las reuniones semanales del departamento se realizará un seguimiento del desarrollo de la programación didáctica y al finalizar el curso se concretará en la memoria final. Para llevar a cabo esta evaluación se tendrán en cuenta los siguientes indicadores:

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Ítems de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados	• Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos. • Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave. • La distribución del tiempo en el aula es adecuada. • Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.). • Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. • Se han facilitado a los alumnos distintas estrategias de aprendizaje. • Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula. • Las actividades grupales han sido suficientes y significativas. • El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo. • Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso. • Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no	Al finalizar cada evaluación (trimestral)	Miembros del departamento

	se ha alcanzado en primera instancia. • Ha habido coordinación con otros profesores del grupo.		
Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro	• Los saberes básicos se han formulado en función de las competencias específicas para facilitar la concreción de la evaluación de las competencias clave. • La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada. • La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible. • Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso competencial de los alumnos. • La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.	Al finalizar cada evaluación (trimestral)	Miembros del departamento
Resultados de cada una de las evaluaciones continuas del curso en cada una de las materias	• Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar la adquisición competencial de cada alumno a lo largo del trimestre. • Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación. • Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria. • Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos. • Los padres han sido adecuadamente informados sobre	Al finalizar cada evaluación (trimestral)	Miembros del departamento

	el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc. • Porcentaje de alumnos que superan la asignatura de Matemáticas en cada uno de los cursos.		

Propuestas de mejora:

De acuerdo con los indicadores anteriores, los componentes del departamento determinarán los ajustes necesarios para mejorar la actividad docente, el aprendizaje de los alumnos y los resultados obtenidos. Esta valoración se hará de manera continuada para facilitar el aprendizaje del alumnado en la adquisición de sus competencias.

12. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

Tomando como referencia las orientaciones para la incorporación de los contenidos transversales descritas en la Propuesta curricular del centro (5.3.), desde la materia Matemáticas I se trabajarán los contenidos transversales de la siguiente manera:

Contenidos transversales	Desarrollo / Unidades: Todas
<i>Trabajar las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su uso ético y responsable.</i>	El uso de las TIC se puede asignar a todas las unidades: búsqueda de información en internet, calculadoras gráficas, archivos compartidos por correo electrónico o en la nube, editores de ecuaciones, solucionarios... Para trabajar el uso ético y responsable de las TIC incidimos en cuestiones como la necesidad de contrastar la información obtenida por medios digitales, la correcta citación de la información obtenida de las fuentes y la prevención del plagio, el respeto por la privacidad y la propiedad intelectual, el fomento de actitudes de prevención y seguridad en el acceso a las redes, etc. También advertimos que las pueden utilizar como apoyo y comprobación de su trabajo, pero no son nada sin su trabajo diario.
<i>Impulsar una educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto a la diversidad como fuente de riqueza.</i>	Tendremos siempre en cuenta que la diversidad es algo natural. Los grupos de Bachillerato de nuestro centro son poco numerosos (este curso en CCSS hay 6 alumnos) y se puede decir que siempre trabajamos en equipo, escuchando las opiniones de todos y aceptando lo que decide la mayoría, primando siempre el respeto recíproco y la convivencia cívica y democrática.
<i>Trabajar técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado</i>	Desde el primer día de clase les insistimos en la importancia de su participación diaria en el aula, con intervenciones espontáneas siempre que tengan alguna duda o quieran dar alguna opinión o explicando a sus compañeros con salidas al encerado para corregir los ejercicios que tienen de deberes o que tienen que realizar en el desarrollo de la clase. En cada asignatura es muy importante saber expresarse utilizando el lenguaje y terminología apropiados. Todo esto tiene como

<i>confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.</i>	finalidad la mejora de la competencia en expresión oral, el uso correcto de los registros lingüísticos asociados al contexto y un estilo adecuado al ámbito educativo.
<i>Impulsar actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</i>	En el desarrollo de las explicaciones intercalamos lecturas por parte del alumnado que corresponden al libro de texto, siempre leemos en alto los enunciados de los ejercicios y les recomendamos que amplíen leyendo otros libros o colecciones de ejercicios.
<i>Desarrollar destrezas para una correcta expresión escrita.</i>	En Matemáticas insistimos mucho en que piensen lo que escriben para que tenga sentido, exprese lo que de verdad quieren decir y utilicen bien toda la notación y terminología matemática. No hay que utilizar sólo números, hay que explicar con palabras los pasos que se van a seguir, los razonamientos utilizados y las conclusiones, así como las unidades en que se expresan las soluciones obtenidas.
<i>Fomentar la prevención y resolución pacífica de conflictos en los ámbitos personal, familiar y social.</i>	Insistimos en que analicen y expongan los pros y contras de cada situación problemática para llegar a un acuerdo que satisfaga a la mayoría, siempre de forma pacífica y respetando a todos los compañeros (por ejemplo a la hora de poner exámenes cuando se juntan todos los alumnos con distintas opciones de Bachillerato). Esto hay que extrapolarlo también a los ámbitos familiar y social.
<i>Fomentar y cultivar los valores que sustentan la libertad, la justicia, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho y rechazo al terrorismo y cualquier forma de violencia.</i>	Intentamos fomentar estos valores con actividades en días señalados que se celebran en el centro y siempre que se puede a través de distintos temas al desarrollar la asignatura o con problemas o ejercicios que evoquen algo relacionado con ellos.
<i>Garantizar la transmisión al alumnado de los valores y oportunidades de Castilla y León.</i>	Suelen ser alumnos que valoran la zona en que viven y la Comunidad a la que pertenecemos. Aspiran a trabajar por la zona, a estudiar en la Universidad de Salamanca y a encontrar un trabajo no muy lejos de sus casas. Nosotros siempre les animamos a hacerlo.

ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS I DE 1º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1 Sentido de las operaciones.

- A.1.1 Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.
- A.1.2 Estrategias para operar con números reales, complejos y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
- A.1.3 Desarrollo de la comprensión de la combinatoria como técnica de conteo.
- A.1.4 Logaritmos: comprensión y utilización para simplificar y resolver problemas.

A.2 Relaciones.

- A.2.1 Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.
- A.2.2 Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.
- A.2.3 Historia de la incorporación de los diferentes conjuntos numéricos hasta llegar a los complejos.

B. Sentido de la medida.

B.1 Medición.

- B.1.1 Trigonometría: Relación entre razones trigonométricas. Resolución de triángulos. Teoremas del seno, coseno.
- B.1.2 Cálculo de longitudes y medidas angulares en el plano euclídeo.
- B.1.3 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

B.2 Cambio.

- B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
- B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
- B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Interpretación geométrica.
- B.2.4 Cálculo de derivadas elementales.
- B.2.5 Resolución de problemas de optimización en situaciones sencillas: aplicación de la derivada.

C. Sentido espacial.

C.1 Formas geométricas de dos dimensiones.

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

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

C.2 Localización y sistemas de representación.

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

C.2.2 Expresiones algebraicas de objetos geométricos: 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 plano mediante herramientas digitales o manuales.

C.3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

C.3.3 Conjeturas geométricas en el plano: 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 plano mediante vectores.

D. Sentido algebraico.

D.1 Patrones.

D.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.

D.2 Modelo matemático.

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

D.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

D.3 Igualdad y desigualdad.

D.3.1 Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.

D.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

D.4 Relaciones y funciones.

D.4.1 Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.

D.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.

D.4.3 Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inversa. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.

D.4.4 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.

D.5 Pensamiento computacional.

D.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.

D.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

E. Sentido estocástico.

E.1 Organización y análisis de datos

E.1.1 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

E.1.2 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

E.1.3 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.

E.1.4 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

E.2 Incertidumbre

E.2.1 Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

E.2.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

E.2.3 Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total.

E.3 Inferencia

E.3.1 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas y manuales con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

F. Sentido socioafectivo.

F.4 Creencias, actitudes y emociones.

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

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

F.5 Trabajo en equipo y toma de decisiones.

F.2.3 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en

nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

F.2.4 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

F.6 Inclusión, respeto y diversidad.

F.3.3 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

F.3.4 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.



IES RAMOS DEL MANZANO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS I DE
1º BACHILLERATO
2023-2024

Contenido

1. Introducción: conceptualización y características de la materia	3
2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: Mapa de relaciones competenciales.....	14
3. Metodología didáctica.....	19
4. Secuencia de unidades temporales de programación	23
5. En su caso, concreción de las situaciones de aprendizaje y proyectos.....	24
6. Materiales y recursos de desarrollo curricular	24
7. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia	26
8. Actividades complementarias y extraescolares	29
9. Atención a las diferencias individuales del alumnado	30
10. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.....	32
11. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica	48
12. Contenidos de carácter transversal	52
ANEXO I Contenidos de Matemáticas I	54
ANEXO II Contenidos Transversales de Bachillerato	58

1. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

La conceptualización y características de la materia Matemáticas I se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*.

Papel que desempeña la materia en la actividad humana

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.

Papel que desempeña la materia en la sociedad actual y futura

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 (Objetivos de Desarrollo sostenible) 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.

Importancia de la materia en el currículo

En Matemáticas I y II, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza: resolución de problemas (competencias específicas 1 y 2), razonamiento y prueba (competencias específicas 3 y 4), conexiones (competencias específicas 5 y 6), comunicación y representación (competencias específicas 7 y 8) y desarrollo socioafectivo (competencia específica 9).

La continuidad de estos bloques con los de la educación secundaria obligatoria, permitirán al alumnado construir conocimientos sólidos basados en la comprensión de los conceptos y procedimientos matemáticos, además, permitirán desarrollar de forma satisfactoria las destrezas de representación y comunicación, junto con las destrezas socioafectivas.

Finalidad de la materia

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.

Características generales de la materia

Los contenidos de Matemáticas I se estructuran en 6 bloques por continuidad con etapas anteriores, denominados sentidos, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:

Bloque 1: El sentido numérico se refiere a la aplicación de la comprensión de los números, sus operaciones, sus representaciones y su utilización de manera flexible en diferentes contextos.

Bloque 2: El sentido de la medida aborda tanto la comprensión y comparación de cualidades medibles en objetos del mundo real como la medida de la incertidumbre.

Bloque 3: El sentido espacial se caracteriza por la habilidad para comprender y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, clasificarlas y razonar con ellas.

Bloque 4: El sentido algebraico conlleva el uso del lenguaje matemático, así como reconocer relaciones y funciones, modelizar, establecer generalidades a partir de casos particulares y formalizarlas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

Bloque 5: El sentido estocástico aborda el análisis e interpretación de datos para elaborar argumentos, conjeturas y decisiones informadas, así como la modelización de fenómenos aleatorios.

Bloque 6: El sentido socioafectivo conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos y mantener la motivación y la perseverancia en el aprendizaje de las matemáticas. Incluye además el trabajo en equipo, fomentando la inclusión y la tolerancia.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

Según nos dicen RD 243/2022 más Decreto 40/2022, los objetivos de etapa para este nivel son:

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión

o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medioambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- p) Investigar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- q) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo y mejorándolo, y apreciando su valor y diversidad.
- r) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

La resolución de problemas y tareas matemáticas requiere la argumentación y contribución desde diferentes puntos de vista, transmitiendo al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros, así como a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad.

Las matemáticas en esta etapa requieren esfuerzo, constancia y perseverancia en la búsqueda de las soluciones por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de los hábitos de estudio y disciplina.

En el bachillerato el alumnado debe expresarse con precisión científica utilizando los términos adecuados dentro del lenguaje matemático, para ello se precisa una correcta expresión oral y escrita, así como una comprensión lectora adecuada. En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de las mismas.

La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y contrastar resultados, así como de los instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar las herramientas digitales más adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos.

La investigación en matemáticas requiere desarrollar creatividad y flexibilidad en el razonamiento y aporta perseverancia, capacidad de trabajo y de abstracción mediante la resolución de problemas, aprendiendo a trabajar tanto individualmente como en grupo, cualidades esenciales en el desarrollo social y laboral de la persona.

Finalmente, el razonamiento matemático, propicia que el alumnado de bachillerato tenga una percepción más objetiva de la realidad, y sea capaz de resolver problemas que contribuirán a la mejora de su salud física y mental y de su relación con el medio ambiente.

La materia Matemáticas I contribuye al logro de los objetivos de la etapa en la siguiente medida:

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)	o)	p)	q)	r)
Grado de contribución al logro de los objetivos	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
				*	*		*		*	*				*	*		*	*

(En cada celda indicar con asteriscos el grado de contribución al logro de los objetivos donde * es el mínimo y ***** es el máximo)

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender e interpretar las situaciones que se matematizan, argumentar y comunicar resultados y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de la matemática.

Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de traducción con el lenguaje ordinario que debe ser transmitido con precisión, de manera independiente de lenguas, culturas o creencias, facilitando la comunicación global, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuye la materia Matemáticas. La materia aportará las herramientas de análisis, abstracción y síntesis que requiere la competencia STEM. Permitirá al alumnado construir modelos que permitan dar soluciones a los problemas científicos y tecnológicos.

Competencia digital

La contribución de la materia a la Competencia digital (CD) tiene que ver con el uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas científicos y tecnológicos, así como con el desarrollo del pensamiento computacional. Esto supone la selección de la información, el tratamiento y análisis de la misma, así como el desarrollo de soluciones tecnológicas.

Competencia personal, social y aprender a aprender

La forma de abordar los problemas de matemáticas está directamente relacionada con la competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA). El desarrollo de la resiliencia al aceptar el error propio y la empatía al valorar los avances del grupo son propios de los procesos de metacognición de las matemáticas.

Competencia ciudadana

Dado que las matemáticas están conectadas con casi todas las áreas del conocimiento, y en su desarrollo se requiere asumir todo el proceso histórico y social que ha llevado a los logros actuales, es una materia clave para adoptar una actitud dialogante que permita avanzar a través del respeto a las ideas ajenas, facilitando la igualdad efectiva de hombres y mujeres, así como

del resto de los ODS. Esta característica es clave en la consecución de la competencia ciudadana (CC).

Competencia emprendedora

La resolución de problemas, basada en la modelización de situaciones reales, la investigación, la formulación y la comprobación de conjeturas contribuye de manera eficaz a la competencia emprendedora (CE), ya que requiere creatividad y flexibilidad en la toma de decisiones para aplicar los conocimientos específicos a la resolución eficaz e innovadora de distintos retos.

Competencia en conciencia y expresiones culturales

Conocer y experimentar la relación de las matemáticas con el proceso de creación de expresiones culturales en nuestro patrimonio, así como con los elementos tecnológicos que han ayudado en su desarrollo, facilita el análisis del papel que tienen en la transformación del mundo que nos rodea. De esta forma se pone en valor la diversidad cultural y se contribuye al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Grado de contribución al desarrollo competencial	*****	*****	*****	****	*****	***	****	***

(En cada celda indicar con asteriscos el grado de contribución al desarrollo competencial donde * es el mínimo y ***** es el máximo)

Perfil de salida del alumnado de Bachillerato:

Competencias clave	Descriptorios operativos
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales. CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural. CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
Competencia plurilingüe (CP)	CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional. CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz. CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.
Competencia matemática y competencia en ciencia,	STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la

tecnología e ingeniería (STEM)	resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario. STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados. STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo con los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad. STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos) aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos. STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medioambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
Competencia digital (CD)	CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet, aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

	CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento. CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva. CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías. CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida. CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable. CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

	CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes. CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.
Competencia ciudadana (CC)	CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno. CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial. CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres. CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia emprendedora (CE)	CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora. CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor. CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso como una oportunidad para aprender.
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad. CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan. CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los

	procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación. CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición. CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

Las competencias específicas de Matemáticas I son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Las competencias específicas son aquellos desempeños que el alumnado debe poder realizar en actividades, tareas o situaciones. Para su abordaje, requerirá de los saberes básicos del área. Estas competencias específicas se convierten en el elemento de conexión existente entre el perfil de salida del alumnado y los criterios de evaluación y los saberes básicos del área.

Las competencias específicas, por norma general, expresarán la capacidad o capacidades que se desean conseguir, el cómo alcanzarlas y su finalidad.

Las competencias específicas que se fijan en el currículo de la materia son:

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, entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, 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, la argumentación, la creatividad y el uso 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 un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer 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, puede 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 contenidos como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles, o 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 conexiones 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 nuevas conexiones.

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, otras áreas de conocimiento y 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 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, 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: CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2

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, 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, permite 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, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2

		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Cultural					Validación Centro Curricular					
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC2	CCEC3.1		CCEC 3.2	CCEC 4.1	CCEC 4.2		
Matemáticas	Competencia Específica 1	1								1	1	1				1			1						1	1							1									9
	Competencia Específica 2									1	1						1								1				1				1									6
	Competencia Específica 3	1								1	1				1	1	1		1												1										8	
	Competencia Específica 4									1	1	1				1	1		1													1									7	
	Competencia Específica 5									1		1					1	1															1								5	
	Competencia Específica 6									1	1					1									1							1	1	1							8	
	Competencia Específica 7	1										1			1	1			1												1						1	1			8	
	Competencia Específica 8	1		1			1				1		1				1																			1					7	
	Competencia Específica 9							1						1						1	1		1	1				1	1		1											9

3. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Nos ajustaremos al **apartado 5.4. de la Propuesta Curricular del Centro**, correspondiente a “Metodología Didáctica Propia del Centro en cada una de las Etapas”:

El profesorado del centro debe respetar los principios básicos del aprendizaje, siempre en función de las características de la etapa educativa. Igualmente, deberá respetar la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Además, se deberá tener en cuenta, para la E.S.O., lo establecido en los artículos 12 y 13, junto al anexo II.A, del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, y, para el Bachillerato, los artículos 11 y 12, junto con el anexo II. A, del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

*En todo caso, los **métodos pedagógicos** utilizados por el profesorado se ajustarán a los siguientes **principios**:*

- Desde todas las materias se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Desde todas las materias se debe partir de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Desde todas las materias se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Desde todas las materias se promoverá la actuación autónoma del alumnado, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas.

- Desde todas las materias se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.

- Desde todas las materias se abordarán los contenidos transversales; en particular, se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico y la educación en valores, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.

- Desde todas las materias se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

En cuanto a los estilos de enseñanza, entendidos estos como las relaciones que se establecen entre el docente y el alumnado durante el acto docente, se deberán emplear aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se refleje en la toma de decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. En este sentido, el profesorado debe adoptar un papel no solo de transmisor y referencia de conocimiento, sino también de motor y de guía del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a las **técnicas y estrategias** de enseñanza a emplear por el profesorado, tipos de **agrupamientos y formas de organización** del espacio y del tiempo, se ajustarán a los siguientes **principios**:

- Desde todas las materias se favorecerá el aprendizaje colaborativo e interdisciplinar, propiciando las dinámicas de trabajo en espacios flexibles de formación y aprendizaje.

- Desde todas las materias se combinarán diferentes estrategias de aprendizaje: aprendizaje basado en proyectos/problemas, aprendizaje por descubrimiento, técnicas de aula invertida, técnicas de ludificación, etc. Todo esto va enfocado a la construcción progresiva de contextos educativos basados en el diseño universal del aprendizaje, que fomenten la inclusión efectiva de todo nuestro alumnado y el desarrollo de aprendizajes significativos y funcionales.

- Se buscará el trabajo en equipo del profesorado que garantice la coordinación entre los docentes de esta y de diferentes etapas, que facilite el aprendizaje interdisciplinar y que favorezca la continuidad del proceso educativo del alumnado.

Por lo que respecta al agrupamiento del alumnado y a la organización del espacio, se adoptará de manera preferente en las aulas una disposición que favorezca el trabajo colaborativo del alumnado y facilite el intercambio como puede ser la organización en U, en parejas, en tríos o en pequeños grupos. En cualquier caso, se atenderá a las características y peculiaridades de cada uno de los grupos a la hora de establecer el agrupamiento en el aula y se tendrán en cuenta las directrices dadas a comienzo de curso por Jefatura de Estudios y Orientación. La disposición podrá modificarse atendiendo a las indicaciones del tutor y del equipo docente, ya sea en cualquiera de las sesiones de evaluación, ya sea mediante la solicitud de una reunión de coordinación del equipo docente.

Por tanto, atendiendo a la naturaleza intrínseca de la materia de Matemáticas, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es sólo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se plantea una **metodología activa y participativa** con las siguientes estrategias metodológicas:

- Conceder desde el aula una importancia vital a la exploración de los conocimientos previos de los alumnos y al tiempo que se dedica a su recuerdo; así se deben desarrollar al comienzo de la unidad todos aquellos conceptos, procedimientos..., que se necesitan para la correcta comprensión de los contenidos posteriores.
- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver,...
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet...) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.

- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- En las actividades de investigación, aquellas en las que el alumno participa en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o también aquellas en las que utiliza el conocimiento para resolver una situación o un problema propuesto, se clasificarán las actividades por su grado de dificultad (sencillo-medio-difícil), para poder así dar mejor respuesta a la diversidad.
- Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, escritura, TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
- Se fomentará la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos.

Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	Bloque transversal que debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura. En este bloque se puede introducir el conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas que servirá para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Para ello se deben realizar actividades de investigación que favorezcan el descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia.
Números y Álgebra	El uso de calculadoras gráficas y la hoja de cálculo favorecen la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa de la vida cotidiana, problemas de interés simple y compuesto, problemas financieros, factorización de polinomios, cálculo de raíces y resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones de forma gráfica y algebraica. También se

	utilizarán contextos geométricos y se potenciarán el aprendizaje de las expresiones algebraicas que son muy necesarias para aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes.
Geometría	Se conjuga la metodología tradicional con la experimentación a través de la manipulación y con las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades. Así mismo, se establecerán relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Castilla y León.

El grupo de 1º de Bachillerato de Matemáticas I de este curso está formado por 6 alumnos. Es un grupo reducido y se sientan en una única fila en el aula. Continuamente están interactuando entre ellos y con la profesora. Comentan sus razonamientos para los problemas, preguntan dudas y comparan sus soluciones. Es todo un trabajo en equipo.

4. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

	<i>Título Unidades</i>	<i>Sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	<i>Unidad 1: Números Reales</i>	14
	<i>Unidad 2: Ecuaciones e Inecuaciones</i>	0
	<i>Unidad 3: Sistemas de Ecuaciones e Inecuaciones</i>	5
	<i>Unidad 4: Trigonometría</i>	14
	<i>Unidad 5: Números Complejos</i>	10
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>Unidad 6: Geometría Analítica</i>	14
	<i>Unidad 7: Lugares Geométricos: Cónicas</i>	10
	<i>Unidad 8: Funciones</i>	10
	<i>Unidad 9: Límite de una Función</i>	12
TERCER TRIMESTRE	<i>Unidad 10: Derivada de una Función</i>	12
	<i>Unidad 11: Aplicaciones de la Derivada. Representación de Funciones</i>	11
	<i>Unidad 13: Probabilidad</i>	10
	<i>Unidad 14: Estadística Bidimensional</i>	10

Los temas 2 y 3 se desarrollan a fondo en 4º ESO y se repasan continuamente en varios temas a lo largo del curso, por lo que como tales no los vamos a tratar. Sólo explicaremos la parte no vista de solución de sistemas lineales utilizando el método de Gauss.

Las unidades corresponden al libro de Santillana proyecto “Construyendo Mundos”. Saltamos la número 12, ya que corresponde a Integrales y se verán en 2º de Bachillerato.

Si hay algún cambio en el orden o si no es posible desarrollar todas las unidades, quedará recogido en la memoria de fin de curso.

5. EN SU CASO, CONCRECIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y PROYECTOS

La editorial Santillana plantea una situación de aprendizaje en cada una de las unidades. Se procurará desarrollar al menos una de ellas por trimestre, según veamos su conveniencia y según coincida con el desarrollo de las evaluaciones. Si a lo largo del curso encontramos otras que consideramos más oportunas, las cambiaremos por las propuestas por la editorial.

<i>Título de la Situación de Aprendizaje</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
<i>SA 1: Determinar la velocidad en un accidente de tráfico</i>	1^{er} Trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
<i>SA 2: Encontrar la tarifa telefónica que mejor se adapta a tus necesidades</i>			
<i>SA 3: Calcular el precio de un producto</i>			
<i>SA 4: Entender cómo funciona la fibra óptica</i>			
<i>SA 5: Conocer el funcionamiento de los circuitos eléctricos</i>			
<i>SA 6: Fijar el rumbo de un rescate en alta mar</i>	2º Trimestre		
<i>SA 7: Entender cómo funcionan las antenas parabólicas</i>			
<i>SA 8: Distinguir las capas de la atmósfera por su temperatura</i>			
<i>SA 9: Determinar a qué siglo pertenece un año</i>			
<i>SA 10: Comprender el concepto de coste marginal en economía</i>	3^{er} Trimestre		
<i>SA 11: Diseñar una montaña rusa</i>			
<i>SA 13: Comprender el diseño del juego del dominó</i>			
<i>SA 14: Tomar decisiones</i>			

6. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

Hemos seleccionado los recursos de desarrollo curricular ateniéndonos a los criterios del apartado (5.6.) de la Propuesta Curricular del Centro.

Como libro de texto hemos elegido Matemáticas I, Proyecto “Construyendo Mundos”, de la editorial Santillana con ISBN 9788468067315. Los materiales y recursos de este proyecto para el área de Matemáticas son:

Material del alumnado	Material de aula	Material del profesorado
Libro del alumnado. LibroMedia 5.0.	Lámina de lenguaje simbólico y formal, notación matemática.	PDA. Programación didáctica de aula, ajustada a los requerimientos de la LOMLOE. Biblioteca del profesorado • Solucionarios y sugerencias para la gamificación. • Más información: historia de las matemáticas, curiosidades matemáticas, literatura y matemáticas. • Recursos didácticos: refuerzo y apoyo; ampliación y enriquecimiento; pruebas de evaluación A y B y solucionarios de dichas pruebas. • <i>App</i> de evaluación.

Además, los recursos que se van a emplear como medio para canalizar la acción docente durante el presente curso escolar, son:

	Material	Recursos
Impresos	▪ Libro de texto y materiales complementarios ▪ Libros de apoyo del departamento de Matemáticas	▪ Colecciones de ejercicios
Digitales e informáticos	▪ Uso de los Paneles Digitales ▪ Uso de ordenadores	▪ Actividades interactivas y otros recursos digitales de uso habitual (animaciones, presentaciones, autoevaluaciones, etc.) del entorno digital ▪ Uso de las TIC: Hoja de cálculo, Desmos, calculadoras gráficas y otros programas informáticos gratuitos disponibles en la red

		▪ Uso de Teams para la interacción profesor-alumno
Medios audiovisuales y multimedia		▪ Videos relacionados con cualquier tema de la asignatura
Manipulativos	▪ Calculadoras ▪ Cuerpos geométricos ▪ Aparatos de medida ▪ Materiales diversos como bolas, dados, tijeras, cartulina, etc	

7. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en algunos de los diferentes planes, programas y proyectos del centro (apartado B3 de la propuesta curricular).

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	La lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas. Este propósito necesita medidas concretas para llevarlo a cabo. Proponemos las siguientes: En cada unidad didáctica se incentivará al alumno a que busque información adicional acerca de contenidos relacionados con la materia estudiada, para que posteriormente se los exponga al resto de sus compañeros. Los alumnos leerán en voz alta los enunciados de los problemas que se realicen en clase. Además, a los alumnos de 1º de Bachillerato, se les aconsejará la lectura de libros de temática relacionada con la asignatura, como “Los crímenes de Oxford”, “El teorema del loro”, “La incógnita Newton”, “El tío Petros y la conjetura de Goldbach”, “El matemático del rey”,...	TODAS

Plan TIC	Las principales herramientas TIC disponibles y algunos ejemplos de sus utilidades concretas son: • Uso de procesadores de texto para redactar, revisar ortografía, hacer resúmenes, añadir títulos, imágenes etc. • Uso de enciclopedias virtuales (CD y www). • Uso de periféricos: escáner, impresora, etc. • Internet: búsqueda y selección crítica de información y datos para su tratamiento matemático. • Utilización de los innumerables recursos y páginas web disponibles. • Plataforma TEAMS. Por tanto, se debe aprovechar al máximo la oportunidad que ofrecen las TIC para obtener, procesar y transmitir información. Resaltamos aquí algunas de sus ventajas: — Realización de tareas de manera rápida, cómoda y eficiente. — Acceso inmediato a gran cantidad de información. — Realización de actividades interactivas. — Desarrollo de la iniciativa y las capacidades del alumno. — Aprendizaje a partir de los propios errores. — Cooperación y trabajo en grupo. — Alto grado de interdisciplinaridad. — Flexibilidad horaria. — Utilidad como medida de atención a la diversidad del alumnado.	TODAS
Plan de Fomento de la Cultura Emprendedora	El sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, se fomenta mediante el trabajo cooperativo y la habilidad para planificar y gestionar proyectos mediante el encargo de trabajos de investigación propuesto por el profesor y de resolución de	TODAS

	problemas que contribuyan a fomentar la autonomía e iniciativa personal y a la planificación de estrategias, asumir retos y que contribuya a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones. Además, se prestará atención al desarrollo de habilidades que estimulen la adquisición y desarrollo del espíritu emprendedor, a partir de actividades que estimulen y desarrollen aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo, la capacidad de comunicación, la adaptabilidad, la observación y el análisis, la capacidad de síntesis, la visión emprendedora y el sentido crítico. Con este fin, se propondrán actividades que ayuden a: • Adquirir estrategias para plantear la resolución de problemas: identificar los datos e interpretarlos, reconocer qué datos faltan para poder resolver el problema, identificar la pregunta y analizar qué es lo que se nos pregunta. • Desarrollar ejercicios de creatividad colectiva entre los alumnos que ayuden a resolver una necesidad cotidiana. • Tener iniciativa personal y tomar decisiones desde su espíritu crítico. • Aprender a equivocarse, a reconocer los errores y a volver a intentarlo. • Trabajar en equipo, negociar, cooperar y construir acuerdos. • Desarrollar habilidades cognitivas (expresión y comunicación oral, escrita y plástica; aplicación de recursos TIC en el aula, etc.) y sociales (comunicación, cooperación, capacidad de relación con el entorno, empatía, habilidades directivas, capacidad de planificación, toma de decisiones y asunción de responsabilidades, capacidad organizativa, etc.).	

8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades programadas se recogen en el anexo I (“Programa de actividades extraescolares y complementarias”) de la programación didáctica del departamento.

El concurso Canguro Matemático está organizado por la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM) dentro de la convocatoria que a nivel internacional realiza la Asociación Kangourou Sans Frontières (AKSF). La inscripción de los alumnos se hace entre octubre y diciembre, y se lleva a cabo en marzo en el centro educativo.

La Olimpiada Matemática Española está convocada por la Real Sociedad Matemática Española (RSME) y es un concurso para el alumnado de Bachillerato (puede inscribirse cualquiera, pero realmente está indicado sólo para “buenos” estudiantes por su nivel de dificultad). Esta prueba se realiza en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Salamanca.

<i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	<i>Breve descripción de la actividad</i>	<i>Temporalización</i>
Concurso Canguro Matemático	○ El Canguro es un concurso dirigido a todo el alumnado y no solo para aquellos que obtienen las mejores calificaciones en matemáticas. ○ Pretende que la jornada dedicada a las pruebas sea una jornada entretenida y lúdica, en la que cada participante afronte el reto personal para resolver distintas cuestiones matemáticas de dificultad creciente, en la que resolver problemas matemáticos resulte divertido. ○ Fomentar la mayor participación sin discriminación por sexo, para alentar sobre todo a las chicas para afrontar las propuestas que plantea esta prueba. ○ Potenciar el gusto por las matemáticas como paso previo para fomentar los estudios en estas asignaturas, haciendo que el alumnado pierda el miedo a todo lo relacionado con esta asignatura.	Marzo
Olimpiada Matemática Española	Con la organización periódica de reuniones científicas, cursos, seminarios, encuentros y concursos, nacionales e internacionales, la RSME pretende la coordinación de	Enero

	los esfuerzos de los matemáticos y matemáticas españoles para estimular la investigación en Matemáticas, la transferencia del conocimiento, la mejora de su enseñanza, la difusión e impacto social de nuestra ciencia y la sensibilidad de las Administraciones públicas y la sociedad.	

9. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

Nuestro Centro cuenta con un documento específico para los planes individualizados de refuerzo y recuperación, así como un sistema de recuperación de materias pendientes coordinado por el tutor de pendientes.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Principio III del DUA A través de sus capacidades (<i>inteligencias múltiples</i>), eso exige preparar distintas propuestas expresivas y de acción, al menos dos o tres en cada sesión, al menos 6 en cada unidad temática y todas a lo largo del curso.	Principio II del DUA - Distintas formas o canales de percepción y aprendizaje: - Visual - Auditivo - Verbal - Kinestésico	Principio I del DUA - EDUCACIÓN EMOCIONAL Y EMOCIONANTE: el afecto es fundamental en el aprendizaje. - Cuatro emociones básicas están presentes en el mismo: C.A.S.A (curiosidad-admiración-seguridad-alegría). - Activar esas emociones ayudará a que la motivación sirva de motor para el aprendizaje.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Según el artículo 32.4 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre: ○ Cuando el alumnado de Bachillerato no hubiera alcanzado una evaluación positiva en alguna materia, el profesorado elaborará un informe individualizado de refuerzo y recuperación. De estos informes se entregará, tras cada evaluación de seguimiento y tras la

		evaluación final, uno por materia no superada y alumno. Se hará constar qué aspectos debe reforzar el alumno, qué criterios de evaluación deben trabajarse con mayor intensidad y se ofrecerán pautas e indicaciones para conseguirlo. El centro proporcionará un modelo unitario al profesorado. ○ Quedará bajo custodia del centro, en el repositorio virtual, una copia de cada uno de los informes individualizados de refuerzo y recuperación de las materias no superadas que servirá para elaborar los posibles planes de refuerzo. ○ Si algún alumno promocionase a segundo curso de Bachillerato con alguna materia pendiente de primero, se elaborará un plan de refuerzo sobre la base del informe individualizado de refuerzo y recuperación del curso anterior.
C	Plan de Recuperación	○ Después de cada evaluación se hará una recuperación para el alumnado que no haya superado dicha evaluación. Dicha prueba abarcará todos los conocimientos y aprendizajes básicos, teóricos y prácticos, que se hayan estudiado durante dicha evaluación. La nota de dicha recuperación sustituirá a la nota de pruebas escritas para recalcular la nota de la evaluación. ○ En este nivel no hay alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.
D	Plan de Enriquecimiento Curricular	○ Se propondrán actividades con diversos grados de dificultad (de contenidos mínimos, complementarios, de refuerzo o de ampliación) con el fin de seleccionar las más apropiadas para atender a las diferentes capacidades e intereses de los alumnos.

E	Adaptación Curricular Significativa	○ Nuestro departamento no tiene adaptaciones curriculares en Bachillerato.

10. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas I 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 y detallados en el apartado 12 de esta programación.

Los **criterios de evaluación** serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado.

Los criterios de evaluación para esta área son:

▪ Competencia específica 1

1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.

▪ Competencia específica 2

2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.

▪ Competencia específica 3

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.

3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

▪ Competencia específica 4

4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

▪ Competencia específica 5

5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

▪ *Competencia específica 6*

6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

▪ *Competencia específica 7*

7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

▪ *Competencia específica 8*

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

▪ *Competencia específica 9*

9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

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.

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

Llamamos **saberes básicos** a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna.

Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área. Los saberes básicos para esta área se encuentran al final de esta programación, en el **anexo I**.

La relación de estos saberes con las unidades del libro de texto es:

SABERES BÁSICOS			U 1	U 2	U 3	U 4	U 5	U 6	U 7	U 8	U 9	U 10	U 11	U 13	U 14
A. Sentido numérico	A.1 Sentido de las operaciones	A.1.1 Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		A.1.2 Estrategias para operar con números reales, complejos y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		A.1.3 Desarrollo de la comprensión de la combinatoria como técnica de conteo.	X				X							X	X
		A.1.4 Logaritmos: comprensión y utilización para simplificar y resolver problemas.	X	X	X							X			
	A.2 Relaciones	A.2.1 Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.					X								
		A.2.2 Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		A.2.3 Historia de la incorporación de los diferentes conjuntos numéricos hasta llegar a los complejos.	X				X								
B. Sentido de la medida	B.1 Medición	B.1.1 Trigonometría: Relación entre razones trigonométricas. Resolución de triángulos. Teoremas del seno, coseno.		X	X	X		X	X	X	X	X	X		
		B.1.2 Cálculo de longitudes y medidas angulares en el plano euclídeo.				X		X	X						
		B.1.3 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.		X	X	X		X	X		X	X	X		X
	B.2 Cambio	B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.									X	X	X		
		B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.								X	X	X	X		
		B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Interpretación geométrica.										X	X		

C. Sentido espacial		B.2.4 Cálculo de derivadas elementales.											X	X		
		B.2.5 Resolución de problemas de optimización en situaciones sencillas: aplicación de la derivada.												X		
	C.1 Formas geométricas de dos dimensiones	C.1.1 Objetos geométricos de dos dimensiones (vectores, rectas, lugares geométricos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.				X		X	X		X	X	X			
		C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.				X		X	X	X	X	X	X			X
	C.2 Localización y de sistemas de representación.	C.2.1 Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales o manuales.				X		X	X	X	X	X	X			
		C.2.2 Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.				X		X	X	X	X	X	X			X
	C.3 Visualización, razonamiento y modelización geométrica	C.3.1 Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales o manuales.		X	X	X		X	X							
		C.3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.		X	X	X		X	X	X	X	X	X			X
		C.3.3 Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.				X		X	X		X	X	X			
		C.3.4 Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.				X		X	X							X
D. Sentido algebraico	D.1 Patrones	D.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	D.2 Modelo matemático	D.2.1 Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		D.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.		X	X		X	X	X	X	X	X	X			
	D.3 Igualdad y desigualdad	D.3.1 Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

		rationales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.													
		D.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.			X										
	D.4 Relaciones y funciones	D.4.1 Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.				X	X		X	X	X	X	X		
		D.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional sencilla, logarítmica, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.		X			X	X		X	X	X	X		
		D.4.3 Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inversa. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.								X	X	X			
		D.4.4 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.				X	X	X	X	X	X	X	X		
	D.5 Pensamiento computacional	D.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la ciencia y la tecnología utilizando programas y herramientas adecuadas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
		D.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
	E. Sentido estocástico	E.1 Organización y análisis de datos	E.1.1 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.								X	X	X	X	X
			E.1.2 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.											X	X
			E.1.3 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.												X

		E.1.4	Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.												X
	E.2	Incertidumbre	E.2.1	Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.										X	
			E.2.2	Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.										X	
			E.2.3	Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total.										X	
	E.3	Inferencia	E.3.1	Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.							X		X	X	X
F. Sentido socioafectivo	F.1	Creencias, actitudes y emociones	F.1.1	Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			F.1.2	Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	F.2	Trabajo en equipo y toma de decisiones	F.2.1	Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			F.2.2	Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	F.3	Inclusión, respeto y diversidad	F.3.1	Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

		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.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Y la vinculación entre todos los elementos que tienen que ver con la evaluación se recoge en la siguiente tabla (los apartados (1), (2), (3) y (4) se explican más adelante):

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE (2)</i>	<i>Contenidos de materia (1)</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación (3)</i>	<i>Agente evaluador (4)</i>	<i>SA</i>
1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	5,55	TODOS	TODOS LOS DEL APARTADO 12	1.1.1 Emplea algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.	5,55	✓ Observación directa en el aula ✓ Cuaderno del alumno ✓ Actividades con TIC ✓ Prueba oral ✓ Pruebas escritas ✓ Proyecto	HETEROEVALUACIÓN COEVALUACIÓN AUTOEVALUACIÓN	TODAS
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	5,55			1.2.1 Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	5,55			
2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	5,55			2.1.1 Comprueba la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	5,55			
2.2 Seleccionar 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)	5,55			2.2.1 Selecciona la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...),	5,55			

				usando el razonamiento y la argumentación.				
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)	5,55			3.1.1 Adquiere nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	5,55			
3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)	5,55			3.2.1 Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	5,55			
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	5,55			4.1.1 Interpreta, modeliza y resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	5,55			
5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	5,55			5.1.1 Manifiesta una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	5,55			

5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	5,55			5.2.1 Resuelve problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	5,55			
6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)	5,55			6.1.1 Resuelve problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	5,55			
6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre 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)	5,55			6.2.1 Analiza la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	5,55			
7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	5,55			7.1.1 Representa ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	5,55			

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)	5,55			7.2.1 Selecciona y utiliza diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	5,55			
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)	5,55			8.1.1 Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	5,55			
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)	5,55			8.2.1 Reconoce y emplea el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	5,55			
9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)	5,55			9.1.1 Afronta las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	5,55			
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. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	5,55			9.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	5,55			

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	5,55			9.3.1 Participa en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	5,55			

La LOMLOE establece que la evaluación del alumnado se realizará de forma continua con el objetivo de valorar la adquisición de las Competencias Específicas y, por lo tanto, la adquisición de las finalidades de los Descriptores Operativos de las Competencias Clave que se especifican en el Perfil de Salida.

De esta forma, la evaluación del alumnado persigue identificar la progresión en los aprendizajes y, en particular, las dificultades con el objetivo de poder desarrollar medidas individualizadas de apoyo y refuerzo educativo.

Así pues, la evaluación del alumnado a lo largo del Bachillerato tiene una finalidad formativa y, también integradora, puesto que se orienta a la consecución de los Objetivos de esta etapa. A grandes rasgos podemos destacar dos grandes ámbitos de la Evaluación:

La evaluación continua y formativa

La evaluación continua está estrechamente relacionada con la función formativa de la evaluación. Es el carácter continuo de la evaluación el que permite identificar con rapidez:

- Los problemas, dificultades o déficits en el aprendizaje del alumnado.
- Las capacidades del alumnado optimizando sus posibilidades de mejora y desarrollo.

Esta rapidez en la identificación de problemas y capacidades deber ir, a su vez, pareja en la diligencia para adoptar medidas que garanticen la adquisición de aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo y que faciliten el desarrollo de las capacidades y habilidades detectadas en el alumnado.

Además esta evaluación continua y formativa tendrá una doble vertiente:

- Evaluará los aprendizajes del alumnado como medio para identificar las acciones y procesos educativos que requiere en cada momento.
- Valorará los procesos de enseñanza y práctica docente permitiendo con ello evaluar los resultados de las metodologías empleadas y la necesidad o no de realizar cambios en las mismas.

La evaluación competencial e integradora

La evaluación por competencias es la base del nuevo modelo curricular, en tanto que el Perfil de Salida de las Competencias Clave constituye el punto de partida de los procesos de enseñanza y evaluación de los aprendizajes.

Este carácter competencial que propugna la LOMLOE confiere a la evaluación una dimensión integradora. Las Competencias Específicas y los Saberes adquiridos en cada una de las áreas de la etapa están estrechamente vinculadas a las Competencias del Perfil de Salida. Ello facilita una evaluación que permite ir más allá de lo estrictamente aprendido en cada área y facilita la valoración de la consecución de los Objetivos generales y competencias clave de la etapa.

En la tabla del apartado 4 se enumeran las unidades con contenido relacionado con los distintos criterios de evaluación y, como se puede comprobar en la Programación Didáctica de Aula, en nuestra asignatura **todos se trabajan en todas las unidades**. Según esto, sabemos que

todos los criterios se evaluarán todos los trimestres y, también se deduce, que el peso y porcentaje que asignaremos a cada uno de ellos será el mismo. Está reflejado a continuación:

(1)	Unidades temporales de programación													Trimestre		
Criterios de evaluación	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U13	U14	1º	2º	3º
1.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.3.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

(2)	Criterios de evaluación	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	5.1.	5.2.
	Peso	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	Porcentaje %	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55
	Peso total = 234					Porcentaje total = 100				
	Criterios de evaluación	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.	8.1.	8.2.	9.1.	9.2.	9.3.
	Peso	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	Porcentaje %	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55

La siguiente tabla está inspirada en la propuesta curricular. En ella, de manera general, se incorporan los instrumentos de calificación que se pueden emplear para evaluar los distintos tipos de actividad.

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN
OBSERVACIÓN	Participación individual	Registro del trabajo en el aula (ficha anecdótica) Rúbrica / Lista de control
	Participación grupal (debates, dinámicas, juegos, procesos colaborativos, etc.)	
	Solución de problemas	
DESEMPEÑO	Prueba práctica	Cuaderno del profesor
	Composición oral/escrita (individual)	Rúbrica
	Cuaderno del alumno	Rúbrica
	Proyectos o productos (individuales o en grupo)	Rúbrica
	Exposiciones orales (individuales o en grupo)	Rúbrica
	Portfolio / dossier de aprendizaje	Fichas de seguimiento estudiante / docente
RENDIMIENTO	Prueba oral	Rúbrica
	Prueba escrita	Rúbrica

En la siguiente tabla se indica el porcentaje que corresponde a cada instrumento de evaluación para los alumnos de 1º de bachillerato de Matemáticas I en cada evaluación:

Instrumento de evaluación (3)	Criterio de calificación (%)
	MACYT I
Observación directa en el aula	5
Cuaderno del alumno (portfolio)	5
Actividades con TIC	5
Prueba oral	5
Pruebas escritas	70
Proyecto	10
Total	100

No será obligatorio hacer un proyecto por evaluación. En la evaluación en que no se desarrolle proyecto, las pruebas escritas representarán el 80 % del total. Se harán al menos dos pruebas escritas por evaluación y, dependiendo del contenido de cada prueba, tomaremos como nota de las pruebas escritas su media aritmética o ponderada.

Para atender a la diversidad de niveles prestaremos especial atención a los siguientes aspectos:

- Atención a la diversidad de preparación previa.

Se prepararán cuestiones de diagnóstico previo al inicio de cada tema con las que podremos detectar el grado de conocimientos y valorar las estrategias metodológicas que se van a seguir. Conocer el nivel del que parten los alumnos nos permitirá saber quiénes precisan de unos conocimientos iniciales antes de comenzar la unidad para que puedan trabajar mejor y también qué alumnos han trabajado antes estos aspectos para emplear adecuadamente las actividades.

- Atención a la diversidad de aptitudes y de ritmos de aprendizaje.

Se propondrán de actividades con diversos grados de dificultad (de contenidos mínimos, complementarios, de refuerzo o de ampliación) con el fin de seleccionar las más apropiadas para atender a las diferentes capacidades e intereses de los alumnos.

- Atención a la diversidad de gustos e intereses.

Para facilitar la motivación de los alumnos conviene tener en cuenta la diversidad de intereses que presentan. Tienen una gran relevancia, suponen un importante instrumento para adecuar el proceso educativo a las distintas posibilidades individuales de aprendizaje.

MOMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial.

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo y se aplicarán en diferentes momentos según la programación de las diferentes actividades que se establezcan en cada momento.

AGENTES DE LA EVALUACIÓN

En todas las evaluaciones se utilizarán **(4)**:

- **Autoevaluación.** Mediante la autoevaluación el propio alumno se ve obligado a realizar un esfuerzo de autocrítica, valorando sus capacidades, actitud, esfuerzo, objetivos superados, logros y también fracasos. Mediante la autoevaluación, el alumnado aprende a tomar conciencia de su aprendizaje, y, por extensión, aprende a ser consciente de sus capacidades y también de sus limitaciones. La autoevaluación, siempre que se plantee de forma objetiva y seria, es un método motivador para el alumno.
- **Coevaluación.** La coevaluación plantea una evaluación entre iguales. En este caso son los propios compañeros quienes se evalúan entre ellos, valorando el grado de implicación, actitud e interés de los distintos integrantes del equipo. La coevaluación se puede plantear como una estrategia didáctica enfocada en aportar dinamismo a las clases y evitar la desmotivación del alumnado. Se pretende fomentar la participación activa del alumnado y la interacción con sus compañeros, e incluso con el profesor.

- **Heteroevaluación.** la realiza el profesor a partir de su guía de observación y de la revisión del cuaderno de trabajo del alumno y las pruebas objetivas realizadas.

11. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Podemos hacer un seguimiento de la programación didáctica al terminar cada evaluación completando la tabla siguiente:

Asignatura _____ . CURSO _____

TRIMESTRE			Grado de desarrollo alcanzado en la programación:	Observaciones: Alteraciones, desfase, incidencias con respecto a la programación
1	2	3		
Unidades estructurales			Inferior a lo previsto	
			Lo previsto	
			Nº:	
METODOLOGÍA (Breve resumen)				
SABERES BÁSICOS			Cuantificación (%)	Observaciones: Especificar si hay varios grupos. Valoración de los resultados.
			Insuficiente	
			Suficiente	
			Bien	
			Notable	
			Sobresaliente	
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN			Descripción	Observaciones: Especificar las modificaciones
			Los establecidos	
			Con modificaciones	
PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES			Cuantificación (nº)	Observaciones: Valoración de los resultados
			Recuperan	
			No recuperan	
			Cuantificación (nº)	Observaciones: Valoración de lecturas y otras actividades

PLAN DE LECTURA		Libros	
		Prensa y revistas	
		Internet	
RECURSOS		Libro de texto	Observaciones (sobre estos u otros recursos):
		Apuntes dictados	
		Fotocopias	
		Vídeos, DVDs, CDs	
		Ordenador. Internet	
ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES			
OTRAS APRECIACIONES (necesidades materiales, propuestas...)			

Profesor/profesora de la asignatura:

Los componentes del departamento se reunirán de manera ordinaria, según lo estipulado en su horario, los martes a 4ª hora, es decir, de 11:35 a 12:25. Esto no impide que de manera extraordinaria el jefe de Departamento Didáctico, por iniciativa propia o a petición de cualquiera de los componentes del departamento, pueda convocar una reunión a otra hora si así lo cree necesario.

Los profesores del departamento de Matemáticas evaluarán los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos educativos del currículo. Esta evaluación tendrá también un carácter continuo y formativo e incluirá referencias a aspectos tales como:

- La organización del aula.
- El aprovechamiento de los recursos del centro.
- La relación entre profesor y alumnos.
- La relación con los profesores de otros departamentos.
- La convivencia entre los alumnos.

Para mejorar la actividad docente de los componentes del departamento de Matemáticas, a lo largo del curso académico se observarán los resultados obtenidos por los alumnos, de cada grupo clase, en cada una de las evaluaciones. También servirán de referencia

las distintas encuestas que elaboren los tutores sobre aspectos relacionados con la materia (comprensión de las explicaciones, valoración de las actividades realizadas, etc.).

Otros aspectos a tener en cuenta será analizar la repercusión que tiene el aprendizaje de las matemáticas en las otras materias y el grado de asimilación por parte de los alumnos.

A lo largo del curso se intercambiará información con otros departamentos para, si es necesario, adaptar la programación de matemáticas a los temas que se estén impartiendo en otras materias con el fin de dar al alumno una enseñanza más integrada.

En las reuniones semanales del departamento se realizará un seguimiento del desarrollo de la programación didáctica y al finalizar el curso se concretará en la memoria final. Para llevar a cabo esta evaluación se tendrán en cuenta los siguientes indicadores:

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Ítems de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados	• Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos. • Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave. • La distribución del tiempo en el aula es adecuada. • Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.). • Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. • Se han facilitado a los alumnos distintas estrategias de aprendizaje. • Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula. • Las actividades grupales han sido suficientes y significativas. • El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo. • Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso. • Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no	Al finalizar cada evaluación (trimestral)	Miembros del departamento

	se ha alcanzado en primera instancia. • Ha habido coordinación con otros profesores del grupo.		
Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro	• Los saberes básicos se han formulado en función de las competencias específicas para facilitar la concreción de la evaluación de las competencias clave. • La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada. • La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible. • Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso competencial de los alumnos. • La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.	Al finalizar cada evaluación (trimestral)	Miembros del departamento
Resultados de cada una de las evaluaciones continuas del curso en cada una de las materias	• Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar la adquisición competencial de cada alumno a lo largo del trimestre. • Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación. • Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria. • Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos. • Los padres han sido adecuadamente informados sobre	Al finalizar cada evaluación (trimestral)	Miembros del departamento

	el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc. • Porcentaje de alumnos que superan la asignatura de Matemáticas en cada uno de los cursos.		

Propuestas de mejora:

De acuerdo con los indicadores anteriores, los componentes del departamento determinarán los ajustes necesarios para mejorar la actividad docente, el aprendizaje de los alumnos y los resultados obtenidos. Esta valoración se hará de manera continuada para facilitar el aprendizaje del alumnado en la adquisición de sus competencias.

12. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

Tomando como referencia las orientaciones para la incorporación de los contenidos transversales descritas en la Propuesta curricular del centro (5.3.), desde la materia Matemáticas I se trabajarán los contenidos transversales de la siguiente manera:

Contenidos transversales	Desarrollo / Unidades: Todas
<i>Trabajar las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su uso ético y responsable.</i>	El uso de las TIC se puede asignar a todas las unidades: búsqueda de información en internet, calculadoras gráficas, archivos compartidos por correo electrónico o en la nube, editores de ecuaciones, solucionarios... Para trabajar el uso ético y responsable de las TIC incidimos en cuestiones como la necesidad de contrastar la información obtenida por medios digitales, la correcta citación de la información obtenida de las fuentes y la prevención del plagio, el respeto por la privacidad y la propiedad intelectual, el fomento de actitudes de prevención y seguridad en el acceso a las redes, etc. También advertimos que las pueden utilizar como apoyo y comprobación de su trabajo, pero no son nada sin su trabajo diario.
<i>Impulsar una educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto a la diversidad como fuente de riqueza.</i>	Tendremos siempre en cuenta que la diversidad es algo natural. Los grupos de Bachillerato de nuestro centro son poco numerosos (este curso en CCSS hay 6 alumnos) y se puede decir que siempre trabajamos en equipo, escuchando las opiniones de todos y aceptando lo que decide la mayoría, primando siempre el respeto recíproco y la convivencia cívica y democrática.
<i>Trabajar técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado</i>	Desde el primer día de clase les insistimos en la importancia de su participación diaria en el aula, con intervenciones espontáneas siempre que tengan alguna duda o quieran dar alguna opinión o explicando a sus compañeros con salidas al encerado para corregir los ejercicios que tienen de deberes o que tienen que realizar en el desarrollo de la clase. En cada asignatura es muy importante saber expresarse utilizando el lenguaje y terminología apropiados. Todo esto tiene como

<i>confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.</i>	finalidad la mejora de la competencia en expresión oral, el uso correcto de los registros lingüísticos asociados al contexto y un estilo adecuado al ámbito educativo.
<i>Impulsar actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</i>	En el desarrollo de las explicaciones intercalamos lecturas por parte del alumnado que corresponden al libro de texto, siempre leemos en alto los enunciados de los ejercicios y les recomendamos que amplíen leyendo otros libros o colecciones de ejercicios.
<i>Desarrollar destrezas para una correcta expresión escrita.</i>	En Matemáticas insistimos mucho en que piensen lo que escriben para que tenga sentido, exprese lo que de verdad quieren decir y utilicen bien toda la notación y terminología matemática. No hay que utilizar sólo números, hay que explicar con palabras los pasos que se van a seguir, los razonamientos utilizados y las conclusiones, así como las unidades en que se expresan las soluciones obtenidas.
<i>Fomentar la prevención y resolución pacífica de conflictos en los ámbitos personal, familiar y social.</i>	Insistimos en que analicen y expongan los pros y contras de cada situación problemática para llegar a un acuerdo que satisfaga a la mayoría, siempre de forma pacífica y respetando a todos los compañeros (por ejemplo a la hora de poner exámenes cuando se juntan todos los alumnos con distintas opciones de Bachillerato). Esto hay que extrapolarlo también a los ámbitos familiar y social.
<i>Fomentar y cultivar los valores que sustentan la libertad, la justicia, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho y rechazo al terrorismo y cualquier forma de violencia.</i>	Intentamos fomentar estos valores con actividades en días señalados que se celebran en el centro y siempre que se puede a través de distintos temas al desarrollar la asignatura o con problemas o ejercicios que evoquen algo relacionado con ellos.
<i>Garantizar la transmisión al alumnado de los valores y oportunidades de Castilla y León.</i>	Suelen ser alumnos que valoran la zona en que viven y la Comunidad a la que pertenecemos. Aspiran a trabajar por la zona, a estudiar en la Universidad de Salamanca y a encontrar un trabajo no muy lejos de sus casas. Nosotros siempre les animamos a hacerlo.

ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS I DE 1º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1 Sentido de las operaciones.

- A.1.1 Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.
- A.1.2 Estrategias para operar con números reales, complejos y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
- A.1.3 Desarrollo de la comprensión de la combinatoria como técnica de conteo.
- A.1.4 Logaritmos: comprensión y utilización para simplificar y resolver problemas.

A.2 Relaciones.

- A.2.1 Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.
- A.2.2 Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.
- A.2.3 Historia de la incorporación de los diferentes conjuntos numéricos hasta llegar a los complejos.

B. Sentido de la medida.

B.1 Medición.

- B.1.1 Trigonometría: Relación entre razones trigonométricas. Resolución de triángulos. Teoremas del seno, coseno.
- B.1.2 Cálculo de longitudes y medidas angulares en el plano euclídeo.
- B.1.3 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

B.2 Cambio.

- B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
- B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
- B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Interpretación geométrica.
- B.2.4 Cálculo de derivadas elementales.
- B.2.5 Resolución de problemas de optimización en situaciones sencillas: aplicación de la derivada.

C. Sentido espacial.

C.1 Formas geométricas de dos dimensiones.

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

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

C.2 Localización y sistemas de representación.

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

C.2.2 Expresiones algebraicas de objetos geométricos: 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 plano mediante herramientas digitales o manuales.

C.3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

C.3.3 Conjeturas geométricas en el plano: 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 plano mediante vectores.

D. Sentido algebraico.

D.1 Patrones.

D.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.

D.2 Modelo matemático.

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

D.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

D.3 Igualdad y desigualdad.

D.3.1 Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.

D.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

D.4 Relaciones y funciones.

D.4.1 Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.

D.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.

D.4.3 Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inversa. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.

D.4.4 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.

D.5 Pensamiento computacional.

D.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.

D.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

E. Sentido estocástico.

E.1 Organización y análisis de datos

E.1.1 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

E.1.2 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

E.1.3 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.

E.1.4 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

E.2 Incertidumbre

E.2.1 Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

E.2.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

E.2.3 Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total.

E.3 Inferencia

E.3.1 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas y manuales con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

F. Sentido socioafectivo.

F.4 Creencias, actitudes y emociones.

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

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

F.5 Trabajo en equipo y toma de decisiones.

F.2.3 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en

nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

F.2.4 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

F.6 Inclusión, respeto y diversidad.

F.3.3 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

F.3.4 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.



IES RAMOS DEL MANZANO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A
LAS CIENCIAS SOCIALES II DE 2º BACHILLERATO
2023-2024

ÍNDICE

1. Introducción: conceptualización y características de la materia	3
2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: Mapa de relaciones competenciales	13
3. Metodología didáctica.....	18
4. Secuencia de unidades temporales de programación	21
5. En su caso, concreción de las situaciones de aprendizaje y proyectos	21
6. Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	22
7. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia	24
8. Actividades complementarias y extraescolares	26
9. Atención a las diferencias individuales del alumnado	28
10. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.....	30
11. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica	43
12. Contenidos de carácter transversal	48
ANEXO I Contenidos de MACCSS II.....	50
ANEXO II Contenidos Transversales de Bachillerato	52



1. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*.

Papel que desempeña la materia en la actividad humana

Las Ciencias Sociales agrupan aquellas disciplinas que estudian aspectos relacionados con la sociedad y el comportamiento humano. Las matemáticas, que son inherentes a la actividad humana, están relacionadas y presentes en el mundo que nos rodea, con sus diversas manifestaciones, que incluyen las culturales y artísticas, y nos permiten estudiar la actividad humana.

Papel que desempeña la materia en la sociedad actual y futura

En el mundo actual, las matemáticas tienen un papel relevante, por su carácter instrumental básico para adquirir conocimientos de otras disciplinas y para poder resolver problemas asociados a otras materias.

Los ODS (Objetivos de Desarrollo sostenible) 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.

Importancia de la materia en el currículo

En Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza: resolución de problemas (competencias específicas 1 y 2), razonamiento y prueba (competencias específicas 3 y 4), conexiones (competencias específicas 5 y 6), comunicación y representación (competencias específicas 7 y 8) y desarrollo socioafectivo (competencia específica 9).

La continuidad de estos bloques con los de la educación secundaria obligatoria, permitirán al alumnado construir conocimientos sólidos basados en la comprensión de los conceptos y procedimientos matemáticos, además, permitirán desarrollar de forma satisfactoria las destrezas de representación y comunicación. El desarrollo de la competencia social y afectiva en bachillerato contribuye a que al finalizar la etapa el alumnado esté preparado para ejercer una ciudadanía responsable como personas plenamente desarrolladas.

Finalidad de la materia

Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales tienen un papel crucial a la hora de analizar los problemas sociales a través del razonamiento y la argumentación, de la representación y el uso de modelos que permitan hacer inferencias sobre el comportamiento social y humano.

Características generales de la materia

Los contenidos de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales se estructuran en 5 bloques, denominados sentidos, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

El sentido numérico se refiere a la aplicación de la comprensión de los números, sus operaciones, sus representaciones y su utilización de manera flexible en diferentes contextos.

El sentido de la medida aborda tanto la comprensión y comparación de cualidades medibles en objetos del mundo real como la medida de la incertidumbre.

El sentido algebraico conlleva el uso del lenguaje matemático, así como reconocer relaciones y funciones, modelizar, establecer generalidades a partir de casos particulares y formalizarlas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

El sentido estocástico aborda el análisis e interpretación de datos para elaborar argumentos, conjeturas y decisiones informadas, así como la modelización de fenómenos aleatorios.

El sentido socioafectivo conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos y mantener la motivación y la perseverancia en el aprendizaje de las matemáticas. Incluye además el trabajo en equipo, fomentando la inclusión y la tolerancia.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

Según nos dicen RD 243/2022 más Decreto 40/2022, los objetivos de etapa para este nivel son:

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.



- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medioambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- p) Investigar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- q) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo y mejorándolo, y apreciando su valor y diversidad.
- r) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

La materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Las matemáticas favorecen el desarrollo del espíritu crítico, relacionado con saber escuchar, argumentar, razonar, demostrar, interpretar y llegar a conclusiones tanto sobre problemas sociales como de comportamiento. El espíritu crítico se fomenta y desarrolla trabajando en grupo y de manera individual, en base a las aportaciones o datos de otras personas.

Las Ciencias Sociales se han consolidado gracias a la contribución de innumerables mujeres a lo largo de la historia. En las matemáticas, algunas de estas mujeres han sido esenciales a la hora de solventar dificultades que no permitían el avance de la ciencia. Mostrar esta implicación conjunta de hombres y mujeres ayuda a la eliminación de estereotipos de género.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales requieren esfuerzo, constancia y perseverancia en la búsqueda de las soluciones por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de los hábitos de estudio y disciplina.

Saber matemáticas implica mucho más que saber resolver problemas o tareas, supone también saber expresarse correctamente de manera oral, escrita y sobre todo con notaciones rigurosas y precisas.

Para el estudio de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales, además, es necesario trabajar con un gran volumen de datos, por lo que el uso de la tecnología será imprescindible.

Para comprender el ámbito social y el comportamiento humano, cobra especial importancia la selección adecuada de las fuentes para garantizar su fiabilidad, obtener datos, que se tabulen, se analicen y se interpreten, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos.

Para resolver los problemas propios de las ciencias sociales es necesario desarrollar la creatividad y la flexibilidad en el razonamiento. Esto nos permitirá afrontar investigaciones de diversos campos, tanto psicológicos, económicos, como de salud; estudios que nos van a permitir llegar a resultados para evolucionar hacia una sociedad futura tanto en conocimientos y comodidades como en avances relacionados con el bienestar.

La materia contribuye a enfrentarse con el problema del cambio climático y la sostenibilidad aportando soluciones y alternativas, estudiando el riesgo al que nos enfrentamos si permanecemos inactivos y valorando las distintas opciones a la hora de abordar estos problemas.

La materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II contribuye al logro de los objetivos de la etapa en la siguiente medida:

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)	o)	p)	q)	r)
Grado de contribución al logro de los objetivos	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
				*	*		*		*	*				*	*		*	*

(En cada celda indicar con asteriscos el grado de contribución al logro de los objetivos donde * es el mínimo y ***** es el máximo)

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender e interpretar las situaciones que se matematizan, argumentar y comunicar resultados y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de la matemática.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación
Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de traducción con el lenguaje ordinario que debe ser transmitido con precisión, de manera independiente de lenguas, culturas o creencias, facilitando la comunicación global, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuye la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales. La materia aportará las herramientas de análisis, abstracción y síntesis que requiere la competencia STEM. Permitirá al alumnado construir modelos que permitan dar soluciones a los problemas propios de las Ciencias Sociales.

Competencia digital

La contribución de la materia a la Competencia digital (CD) tiene que ver con el uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas propios de las Ciencias Sociales, así como con el desarrollo del pensamiento computacional. Esto supone la selección de la información, el tratamiento y análisis de esta, así como el desarrollo de soluciones tecnológicas.

Competencia personal, social y aprender a aprender

La forma de abordar los problemas de matemáticas está directamente relacionada con la competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA). El desarrollo de la resiliencia al aceptar el error propio y la empatía al valorar los avances del grupo son propios de los procesos de metacognición del aprendizaje de las matemáticas.

Competencia ciudadana

Dado que las matemáticas están conectadas con casi todas las áreas del conocimiento, y en su desarrollo se requiere asumir todo el proceso histórico y social que ha llevado a los logros actuales, es una materia clave para adoptar una actitud dialogante que permita avanzar a través del respeto a las ideas ajenas, facilitando la igualdad efectiva de hombres y mujeres, así como del resto de los ODS. Esta característica es clave en la consecución de la competencia ciudadana (CC).

Competencia emprendedora

La resolución de problemas, basada en la modelización de situaciones reales, la investigación, la formulación y la comprobación de conjeturas contribuye de manera eficaz a la competencia emprendedora (CE), ya que requiere creatividad y flexibilidad en la toma de decisiones para aplicar los conocimientos específicos a la resolución eficaz e innovadora de distintos retos.

Competencia en conciencia y expresión culturales

Conocer y experimentar la relación de las matemáticas con el proceso de creación de expresiones culturales en nuestro patrimonio, así como con los elementos tecnológicos que han ayudado en su



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

desarrollo, facilita el análisis del papel que tienen en la transformación del mundo que nos rodea. De esta forma se pone en valor la diversidad cultural y se contribuye al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Grado de contribución al desarrollo competencial	*****	*****	*****	****	*****	***	****	***

(En cada celda indicar con asteriscos el grado de contribución al desarrollo competencial donde * es el mínimo y ***** es el máximo)

Perfil de salida del alumnado de Bachillerato:

Competencias clave	Descriptorios operativos
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales. CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento. CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.



	CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
Competencia plurilingüe (CP)	CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional. CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz. CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario. STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados. STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el



	producto obtenido de acuerdo con los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad. STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos) aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos. STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medioambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
Competencia digital (CD)	CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet, aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente. CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento. CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva. CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías. CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.



Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida. CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable. CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos. CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes. CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.
Competencia ciudadana (CC)	CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno. CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la



	igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial. CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres. CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
Competencia emprendedora (CE)	CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora. CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor. CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso como una oportunidad para aprender.
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.



	CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan. CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación. CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición. CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.

Las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Las competencias específicas son aquellos desempeños que el alumnado debe poder realizar en actividades, tareas o situaciones. Para su abordaje, requerirá de los saberes básicos del área. Estas competencias específicas se convierten en el elemento de conexión existente entre el perfil de salida del alumnado y los criterios de evaluación y los saberes básicos del área.

Las competencias específicas, por norma general, expresarán la capacidad o capacidades que se desean conseguir, el cómo alcanzarlas y su finalidad.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Las competencias específicas que se fijan en el currículo de la materia son:

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, 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 las ciencias sociales.

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, entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, 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 implica 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 validar las soluciones 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, la argumentación, la creatividad y el uso 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 o hipótesis 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.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

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 un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer 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 las ciencias sociales.

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. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de las Ciencias Sociales 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 las ciencias sociales, 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, puede 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 contenidos como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles o las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia requiere 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 el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias sociales, confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas.

Estas conexiones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático de forma que éstas 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 nuevas conexiones.

El desarrollo de esta competencia permite el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, otras áreas de conocimiento y 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 conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración. Estas se utilizan para visualizar ideas matemáticas, examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, 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 uso eficaz, 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: CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2

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 supone 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, CD2, CD3, CCEC3.2

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 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, permite 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, a su vinculación exclusiva con asignaturas de carácter científico 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, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2



		Consejería de Educación																																									
		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Cultural					Vinculaciones Decreto Currículo						
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1.1	CPSAA 1.2	CPSAA 2	CPSAA 3.1	CPSAA 3.2	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC2	CCEC3.1		CCEC 3.2	CCEC 4.1	CCEC 4.2			
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales	Competencia Específica 1	1								1	1	1				1			1						1	1								1									9
	Competencia Específica 2									1	1							1						1						1													6
	Competencia Específica 3	1								1	1				1	1	1		1												1											8	
	Competencia Específica 4									1	1	1				1	1		1												1										7		
	Competencia Específica 5									1		1				1	1																1									5	
	Competencia Específica 6									1	1					1									1					1		1	1	1							8		
	Competencia Específica 7	1										1			1	1			1													1					1	1			8		
	Competencia Específica 8	1		1			1				1		1			1	1																		1						8		
	Competencia Específica 9								1						1					1	1		1	1				1	1		1										9		

3. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Nos ajustaremos al **apartado 5.4. de la Propuesta Curricular del Centro**, correspondiente a “Metodología Didáctica Propia del Centro en cada una de las Etapas”:

El profesorado del centro debe respetar los principios básicos del aprendizaje, siempre en función de las características de la etapa educativa. Igualmente, deberá respetar la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Además, se deberá tener en cuenta, para la E.S.O., lo establecido en los artículos 12 y 13, junto al anexo II.A, del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, y, para el Bachillerato, los artículos 11 y 12, junto con el anexo II. A, del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

*En todo caso, los **métodos pedagógicos** utilizados por el profesorado se ajustarán a los siguientes principios:*

- Desde todas las materias se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Desde todas las materias se debe partir de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Desde todas las materias se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- *Desde todas las materias se promoverá la actuación autónoma del alumnado, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas.*
- *Desde todas las materias se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.*
- *Desde todas las materias se abordarán los contenidos transversales; en particular, se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico y la educación en valores, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.*
- *Desde todas las materias se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.*

En cuanto a los estilos de enseñanza, entendidos estos como las relaciones que se establecen entre el docente y el alumnado durante el acto docente, se deberán emplear aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se refleje en la toma de decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. En este sentido, el profesorado debe adoptar un papel no solo de transmisor y referencia de conocimiento, sino también de motor y de guía del proceso de enseñanza-aprendizaje.

*En cuanto a las **técnicas y estrategias** de enseñanza a emplear por el profesorado, tipos de **agrupamientos y formas de organización** del espacio y del tiempo, se ajustarán a los siguientes principios:*

- *Desde todas las materias se favorecerá el aprendizaje colaborativo e interdisciplinar, propiciando las dinámicas de trabajo en espacios flexibles de formación y aprendizaje.*
- *Desde todas las materias se combinarán diferentes estrategias de aprendizaje: aprendizaje basado en proyectos/problemas, aprendizaje por descubrimiento, técnicas de aula invertida, técnicas de ludificación, etc. Todo esto va enfocado a la construcción progresiva de contextos educativos basados en el diseño universal del aprendizaje, que fomenten la inclusión efectiva de todo nuestro alumnado y el desarrollo de aprendizajes significativos y funcionales.*
- *Se buscará el trabajo en equipo del profesorado que garantice la coordinación entre los docentes de esta y de diferentes etapas, que facilite el aprendizaje interdisciplinar y que favorezca la continuidad del proceso educativo del alumnado.*

Por lo que respecta al agrupamiento del alumnado y a la organización del espacio, se adoptará de manera preferente en las aulas una disposición que favorezca el trabajo colaborativo del alumnado



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

y facilite el intercambio como puede ser la organización en U, en parejas, en tríos o en pequeños grupos. En cualquier caso, se atenderá a las características y peculiaridades de cada uno de los grupos a la hora de establecer el agrupamiento en el aula y se tendrán en cuenta las directrices dadas a comienzo de curso por Jefatura de Estudios y Orientación. La disposición podrá modificarse atendiendo a las indicaciones del tutor y del equipo docente, ya sea en cualquiera de las sesiones de evaluación, ya sea mediante la solicitud de una reunión de coordinación del equipo docente.

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

Por tanto, atendiendo a la naturaleza intrínseca de la materia de Matemáticas, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es sólo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se plantea una **metodología activa y participativa** con las siguientes estrategias metodológicas:

- Conceder desde el aula una importancia vital a la exploración de los conocimientos previos de los alumnos y al tiempo que se dedica a su recuerdo; así se deben desarrollar al comienzo de la unidad todos aquellos conceptos, procedimientos..., que se necesitan para la correcta comprensión de los contenidos posteriores.
- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver,...
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet...) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya



característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.

- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- En las actividades de investigación, aquellas en las que el alumno participa en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o también aquellas en las que utiliza el conocimiento para resolver una situación o un problema propuesto, se clasificarán las actividades por su grado de dificultad (sencillo-medio-difícil), para poder así dar mejor respuesta a la diversidad.
- Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, escritura, TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
- Se fomentará la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El grupo de 2º de Bachillerato de CCSS de este curso está formado por 6 alumnos. Es un grupo reducido y se sientan en una única fila en el aula. Continuamente están interactuando entre ellos y con la profesora. Comentan sus razonamientos para los problemas, preguntan dudas y comparan sus soluciones. Es todo un trabajo en equipo.

4. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

	<i>Título Unidades</i>	<i>Sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	<i>UNIDAD 1: Matrices</i>	10
	<i>UNIDAD 2: Determinantes</i>	12
	<i>UNIDAD 3: Sistemas de Ecuaciones</i>	12
	<i>UNIDAD 4: Programación Lineal</i>	10
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>UNIDAD 5: Límites y Continuidad</i>	10
	<i>UNIDAD 6: Derivadas. Aplicaciones</i>	14
	<i>UNIDAD 7: Representación de funciones</i>	10
	<i>UNIDAD 8: Integrales</i>	10
TERCER TRIMESTRE	<i>UNIDAD 9: Probabilidad</i>	10
	<i>UNIDAD 10: Distribuciones Binomial y Normal</i>	12
	<i>UNIDAD 11: Inferencia Estadística. Estimación</i>	10

Si hay algún cambio en el orden o si no es posible desarrollar todas las unidades, quedará recogido en la memoria de fin de curso.

5. EN SU CASO, CONCRECIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y PROYECTOS.

La editorial Santillana plantea una situación de aprendizaje en cada una de las unidades. Se procurará desarrollar al menos una de ellas por trimestre, según veamos su conveniencia y según coincida



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

con el desarrollo de las evaluaciones. Si a lo largo del curso encontramos otras que consideramos más oportunas, las cambiaremos por las propuestas por la editorial.

<i>Título de la Situación de Aprendizaje</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
<i>SA 1: Calcular una ruta óptima entre dos lugares</i>	1 ^{er} Trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
<i>SA 2: Medir superficies irregulares</i>			
<i>SA 3: Controlar el consumo de datos</i>			
<i>SA 4: Optimizar los recursos de los que se dispone</i>			
<i>SA 5: Explicar cómo se recorren distancias completas</i>	2 ^o Trimestre		
<i>SA 6: Fabricar la lata de refrescos más barata</i>			
<i>SA 7: Ampliar fotografías</i>			
<i>SA 8: Calcular beneficios máximos en casos en los que el precio varía</i>			
<i>SA 9: Tomar decisiones con la máxima seguridad posible de acertar</i>	3 ^{er} Trimestre		
<i>SA 10: Estudiar cualidades de poblaciones muy grandes</i>			
<i>SA 11: Medir las audiencias de televisión</i>			

6. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
<i>Libro de texto</i>	Santillana	“Construyendo Mundos”	9788414402139

Hemos seleccionado los recursos de desarrollo curricular ateniéndonos a los criterios del apartado (5.6.) de la Propuesta Curricular del Centro.

Como libro de texto hemos elegido Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, “Proyecto Construyendo Mundos”, de la editorial Santillana con ISBN 9788414402139. Los materiales y recursos de este proyecto para el área de Matemáticas son:

Material del alumnado	Material de aula	Material del profesorado



Libro del alumnado. LibroMedia 5.0.	Anexos. Tablas de derivadas de funciones. Tablas de integrales de funciones. Tabla de la distribución binomial. Tabla de la distribución normal.	PDA. Programación didáctica de aula, ajustada a los requerimientos de la LOMLOE. Biblioteca del profesorado: • Solucionarios y sugerencias para la gamificación. • Más información: historia de las matemáticas, curiosidades matemáticas, literatura y matemáticas. • Recursos didácticos: refuerzo y apoyo; ampliación y enriquecimiento; pruebas de evaluación A y B y solucionarios de dichas pruebas. • App de evaluación.

Además, los recursos que se van a emplear como medio para canalizar la acción docente durante el presente curso escolar, son:

	Materiales	Recursos
Impresos	▪ Libro de texto y materiales complementarios ▪ Libros de apoyo del departamento de Matemáticas	▪ Colecciones de ejercicios
Digitales e informáticos	▪ Uso de los Paneles Digitales ▪ Uso de ordenadores	▪ Actividades interactivas y otros recursos digitales de uso habitual (animaciones, presentaciones, autoevaluaciones, etc.) del entorno digital ▪ Uso de las TIC: Hoja de cálculo, Desmos, calculadoras gráficas y otros programas informáticos gratuitos disponibles en la red ▪ Uso de Teams para la interacción profesor-alumno



Medios audiovisuales y multimedia		Videos relacionados con cualquier tema de la asignatura
Manipulativos	- Calculadoras - Cuerpos geométricos - Aparatos de medida - Materiales diversos como bolas, dados, tijeras, cartulina, etc	

7. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en algunos de los diferentes planes, programas y proyectos del centro (apartado B3 de la propuesta curricular).

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	La lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas. Este propósito necesita medidas concretas para llevarlo a cabo. Proponemos las siguientes: En cada unidad didáctica se incentivará al alumno a que busque información adicional acerca de contenidos relacionados con la materia estudiada, para que posteriormente se los exponga al resto de sus compañeros. Los alumnos leerán en voz alta los enunciados de los problemas que se realicen en clase. Además, a los alumnos de 2º de Bachillerato, se les aconsejará la lectura de libros de temática relacionada con la asignatura, como “Los crímenes de Oxford”, “El teorema del loro”, “La incógnita Newton”, “El tío Petros y la conjetura de Goldbach”, “El matemático del rey”,...	TODAS
Plan TIC	Las principales herramientas TIC disponibles y algunos ejemplos de sus utilidades concretas son:	TODAS



	• Uso de procesadores de texto para redactar, revisar ortografía, hacer resúmenes, añadir títulos, imágenes etc. • Uso de enciclopedias virtuales (CD y www). • Uso de periféricos: escáner, impresora, etc. • Internet: búsqueda y selección crítica de información y datos para su tratamiento matemático. • Utilización de los innumerables recursos y páginas web disponibles. • Plataforma TEAMS. Por tanto, se debe aprovechar al máximo la oportunidad que ofrecen las TIC para obtener, procesar y transmitir información. Resaltamos aquí algunas de sus ventajas: — Realización de tareas de manera rápida, cómoda y eficiente. — Acceso inmediato a gran cantidad de información. — Realización de actividades interactivas. — Desarrollo de la iniciativa y las capacidades del alumno. — Aprendizaje a partir de los propios errores. — Cooperación y trabajo en grupo. — Alto grado de interdisciplinaridad. — Flexibilidad horaria. — Utilidad como medida de atención a la diversidad del alumnado.	
Plan de Fomento de la Cultura Emprendedora	El sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, se fomenta mediante el trabajo cooperativo y la habilidad para planificar y gestionar proyectos mediante el encargo de trabajos de investigación propuesto por el profesor y de resolución de problemas que contribuyan a fomentar la	TODAS



	autonomía e iniciativa personal y a la planificación de estrategias, asumir retos y que contribuya a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones. Además, se prestará atención al desarrollo de habilidades que estimulen la adquisición y desarrollo del espíritu emprendedor, a partir de actividades que estimulen y desarrollen aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo, la capacidad de comunicación, la adaptabilidad, la observación y el análisis, la capacidad de síntesis, la visión emprendedora y el sentido crítico. Con este fin, se propondrán actividades que ayuden a: • Adquirir estrategias para plantear la resolución de problemas: identificar los datos e interpretarlos, reconocer qué datos faltan para poder resolver el problema, identificar la pregunta y analizar qué es lo que se nos pregunta. • Desarrollar ejercicios de creatividad colectiva entre los alumnos que ayuden a resolver una necesidad cotidiana. • Tener iniciativa personal y tomar decisiones desde su espíritu crítico. • Aprender a equivocarse, a reconocer los errores y a volver a intentarlo. • Trabajar en equipo, negociar, cooperar y construir acuerdos. • Desarrollar habilidades cognitivas (expresión y comunicación oral, escrita y plástica; aplicación de recursos TIC en el aula, etc.) y sociales (comunicación, cooperación, capacidad de relación con el entorno, empatía, habilidades directivas, capacidad de planificación, toma de decisiones y asunción de responsabilidades, capacidad organizativa, etc.).	



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Las actividades programadas se recogen en el anexo I (“Programa de actividades extraescolares y complementarias”) de la programación didáctica del departamento.

El concurso Canguro Matemático está organizado por la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM) dentro de la convocatoria que a nivel internacional realiza la Asociación Kangourou Sans Frontières (AKSF). La inscripción de los alumnos se hace entre octubre y diciembre, y se lleva a cabo en marzo en el centro educativo.

La Olimpiada Matemática Española está convocada por la Real Sociedad Matemática Española (RSME) y es un concurso para el alumnado de Bachillerato (puede inscribirse cualquiera, pero realmente está indicado sólo para “buenos” estudiantes por su nivel de dificultad). Esta prueba se realiza en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Salamanca.

<i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	<i>Breve descripción de la actividad</i>	<i>Temporalización</i>
Concurso Canguro Matemático	○ El Canguro es un concurso dirigido a todo el alumnado y no solo para aquellos que obtienen las mejores calificaciones en matemáticas. ○ Pretende que la jornada dedicada a las pruebas sea una jornada entretenida y lúdica, en la que cada participante afronte el reto personal para resolver distintas cuestiones matemáticas de dificultad creciente, en la que resolver problemas matemáticos resulte divertido. ○ Fomentar la mayor participación sin discriminación por sexo, para alentar sobre todo a las chicas para afrontar las propuestas que plantea esta prueba. ○ Potenciar el gusto por las matemáticas como paso previo para fomentar los estudios en estas asignaturas, haciendo que el alumnado pierda el miedo a todo lo relacionado con esta asignatura.	Marzo
Olimpiada Matemática Española	Con la organización periódica de reuniones científicas, cursos, seminarios, encuentros y concursos, nacionales e internacionales, la RSME pretende la coordinación de los esfuerzos de los matemáticos y matemáticas españoles para	Enero



	estimular la investigación en Matemáticas, la transferencia del conocimiento, la mejora de su enseñanza, la difusión e impacto social de nuestra ciencia y la sensibilidad de las Administraciones públicas y la sociedad.	

9. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.

Nuestro Centro cuenta con un documento específico para los planes individualizados de refuerzo y recuperación, así como un sistema de recuperación de materias pendientes coordinado por el tutor de pendientes.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Principio III del DUA A través de sus capacidades (<i>inteligencias múltiples</i>), eso exige preparar distintas propuestas expresivas y de acción, al menos dos o tres en cada sesión, al menos 6 en cada unidad temática y todas a lo largo del curso.	Principio II del DUA Distintas formas o canales de percepción y aprendizaje: Visual Auditivo Verbal Kinestésico	Principio I del DUA EDUCACIÓN EMOCIONAL Y EMOCIONANTE: el afecto es fundamental en el aprendizaje. Cuatro emociones básicas están presentes en el mismo: C.A.S.A (curiosidad-admiración-seguridad-alegría). Activar esas emociones ayudará a que la motivación sirva de motor para el aprendizaje.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Según el artículo 32.4 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre: ○ Cuando el alumnado de Bachillerato no hubiera alcanzado una evaluación positiva en alguna materia, el profesorado elaborará un informe individualizado de refuerzo y recuperación. De estos informes se entregará, tras cada evaluación de seguimiento y tras la evaluación final, uno por materia no superada y alumno. Se hará constar qué aspectos debe reforzar el



		alumno, qué criterios de evaluación deben trabajarse con mayor intensidad y se ofrecerán pautas e indicaciones para conseguirlo. El centro proporcionará un modelo unitario al profesorado. ○ Quedará bajo custodia del centro, en el repositorio virtual, una copia de cada uno de los informes individualizados de refuerzo y recuperación de las materias no superadas que servirá para elaborar los posibles planes de refuerzo. ○ Si algún alumno promocionase a segundo curso de Bachillerato con alguna materia pendiente de primero, se elaborará un plan de refuerzo sobre la base del informe individualizado de refuerzo y recuperación del curso anterior.
C	Plan de Recuperación	○ Después de cada evaluación se hará una recuperación para el alumnado que no haya superado dicha evaluación. Dicha prueba abarcará todos los conocimientos y aprendizajes básicos, teóricos y prácticos, que se hayan estudiado durante dicha evaluación. La nota de dicha recuperación sustituirá a la nota de pruebas escritas para recalcular la nota de la evaluación. ○ En este nivel no hay alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.
D	Plan de Enriquecimiento Curricular	Se propondrán actividades con diversos grados de dificultad (de contenidos mínimos, complementarios, de refuerzo o de ampliación) con el fin de seleccionar las más apropiadas para atender a las diferentes capacidades e intereses de los alumnos.



E	Adaptación Curricular Significativa	Nuestro departamento no tiene adaptaciones curriculares en Bachillerato.

10. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales 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 y detallados en el apartado 12 de esta programación.

Los **criterios de evaluación** serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado.

Los criterios de evaluación para esta área son:

▪ *Competencia específica 1*

- 1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.
- 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.

▪ *Competencia específica 2*

- 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.
- 2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad...), usando el razonamiento y la argumentación.

▪ *Competencia específica 3*

- 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.
- 3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.

▪ *Competencia específica 4*

- 4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.

▪ *Competencia específica 5*

- 5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

▪ *Competencia específica 6*

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.

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 que se plantean en las ciencias sociales.

▪ *Competencia específica 7*

7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

▪ *Competencia específica 8*

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

▪ *Competencia específica 9*

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.

9.2 Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

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 del equipo y las relaciones saludables.

Llamamos **saberes básicos** a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna.

Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área. Los saberes básicos para esta área se encuentran al final de esta programación, en el **Anexo I**.



La relación de estos saberes con las unidades del libro de texto es:

SABERES BÁSICOS			U 1	U 2	U 3	U 4	U 5	U 6	U 7	U 8	U 9	U 10	U 11
A. Sentido numérico	A.1 Sentido de las operaciones.	A.1.1 Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.	X	X									
		A.1.2 Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos (como mucho de orden 4), y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	X	X									
	A.2 Relaciones.	A.2.1 Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.	X	X									
B. Sentido de la medida	B.1 Medición	B.1.1 Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva								X			
		B.1.2 Técnicas elementales para el cálculo de primitivas: integrales inmediatas. Aplicación al cálculo de áreas.								X			
		B.1.3 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.									X		
	B.2 Cambio	B.2.1 La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.						X	X				
		B.2.2 Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.					X	X	X				
	C.1 Patrones	C.1.1 Generalización de patrones en situaciones diversas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	C.2 Modelo matemático	C.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y						X	X	X			



C. Sentido algebraico		determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.											
		C.2.2 Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.			X								
		C.2.3 Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.	X	X	X								
		C.2.4 Programación lineal bidimensional: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales y manuales.				X							
	C.3 Igualdad y desigualdad	C.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.	X		X	X							
		C.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss e inecuaciones lineales con dos incógnitas de forma gráfica, en diferentes contextos.	X		X	X							
	C.4 Relaciones y funciones	C.4.1 Representación, análisis e interpretación de funciones con el apoyo de herramientas digitales.					X	X	X	X			
		C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión.					X	X	X	X			
		C.4.3 Utilización de las herramientas del cálculo algebraico y diferencial en la determinación precisa de las propiedades funcionales.					X	X	X	X			
		C.4.4 Comparación de las propiedades de las distintas clases de funciones.					X	X	X	X			
	C.5 Pensamiento computacional	C.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando las herramientas o los programas más adecuados.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		C.5.2 Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	X		X								



D. Sentido estocástico	D.1 Incertidumbre	D.1.1 Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.									X		
		D.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.									X		
	D.2 Distribuciones de probabilidad	D.2.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.										X	X
		D.2.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.									X	X	X
		D.2.3 Aproximación de la distribución binomial por la distribución normal.										X	
	D.3 Inferencia	D.3.1 Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo.										X	X
		D.3.2 Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.										X	X
		D.3.3 Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas.										X	X
		D.3.4 Relación entre el error y la confianza con el tamaño muestral.										X	X
		D.3.5 Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.										X	X
		E.1.1 Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



E. Sentido socioafectivo	E.1 Creencias, actitudes y emociones	eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.											
		E.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.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	E.2 Toma de decisiones	E.2.1 Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	E.3 Inclusión, respeto y diversidad	E.3.1 Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		E.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 las ciencias sociales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



Y la vinculación entre todos los elementos que tienen que ver con la evaluación se recoge en la siguiente tabla (*los apartados (1), (2), (3) y (4) se explican más adelante*):

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE (2)</i>	<i>Contenidos de materia (1)</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación (3)</i>	<i>Agente evaluador (4)</i>	<i>SA</i>
1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	5,55	TODOS	TODOS LOS DEL APARTADO 12	1.1.1 Emplea diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.	5,55	✓ Observación directa en el aula	COEVALUACIÓN AUTOEVALUACIÓN HETEROEVALUACIÓN	TODAS
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo y justificando el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	5,55			1.2.1 Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo y justificando el procedimiento realizado.	5,55	✓ Cuaderno del alumno ✓ Actividades con TIC ✓ Prueba oral		
2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	5,55			2.1.1 Demuestra la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	5,55	✓ Pruebas escritas ✓ Proyecto		



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)	5,55			2.2.1 Selecciona y justifica la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación.	5,55			
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	5,55			3.1.1 Adquiere nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	5,55			
3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5)	5,55			3.2.1 Integra el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	5,55			
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, analizando, modificando, creando y generalizando algoritmos. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	5,55			4.1.1 Interpreta, modeliza y resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, analizando, modificando, creando y generalizando algoritmos.	5,55			
5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	5,55			5.1.1 Demuestra una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	5,55			



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)	5,55			6.1.1 Resuelve problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	5,55			
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 que se plantean en las ciencias sociales. (CC4, CE2, CCEC1)	5,55			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 y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.	5,55			
7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	5,55			7.1.1 Representa y visualiza ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	5,55			
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	5,55			7.2.1 Selecciona y utiliza diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	5,55			
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2)	5,55			8.1.1 Muestra organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	5,55			



8.2 Reconocer y emplear el lenguaje y la notación matemática en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	5,55			8.2.1 Reconoce y emplea el lenguaje y la notación matemática en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	5,55			
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. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)	5,55			9.1.1 Afronta las situaciones de incertidumbre y toma decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	5,55			
9.2 Mostrar perseverancia y una motivación positiva, 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)	5,55			9.2.1 Muestra perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	5,55			
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 del equipo y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	5,55			9.3.1 Trabaja 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 del equipo y las relaciones saludables.	5,55			



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

La LOMLOE establece que la evaluación del alumnado se realizará de forma continua con el objetivo de valorar la adquisición de las Competencias Específicas y, por lo tanto, la adquisición de las finalidades de los Descriptores Operativos de las Competencias Clave que se especifican en el Perfil de Salida.

De esta forma, la evaluación del alumnado persigue identificar la progresión en los aprendizajes y, en particular, las dificultades con el objetivo de poder desarrollar medidas individualizadas de apoyo y refuerzo educativo.

Así pues, la evaluación del alumnado a lo largo del Bachillerato tiene una finalidad formativa y, también integradora, puesto que se orienta a la consecución de los Objetivos de esta etapa. A grandes rasgos podemos destacar dos grandes ámbitos de la Evaluación:

La evaluación continua y formativa

La evaluación continua está estrechamente relacionada con la función formativa de la evaluación. Es el carácter continuo de la evaluación el que permite identificar con rapidez:

- Los problemas, dificultades o déficits en el aprendizaje del alumnado.
- Las capacidades del alumnado optimizando sus posibilidades de mejora y desarrollo.

Esta rapidez en la identificación de problemas y capacidades deber ir, a su vez, pareja en la diligencia para adoptar medidas que garanticen la adquisición de aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo y que faciliten el desarrollo de las capacidades y habilidades detectadas en el alumnado.

Además esta evaluación continua y formativa tendrá una doble vertiente:

- Evaluará los aprendizajes del alumnado como medio para identificar las acciones y procesos educativos que requiere en cada momento.
- Valorará los procesos de enseñanza y práctica docente permitiendo con ello evaluar los resultados de las metodologías empleadas y la necesidad o no de realizar cambios en las mismas.

La evaluación competencial e integradora

La evaluación por competencias es la base del nuevo modelo curricular, en tanto que el Perfil de Salida de las Competencias Clave constituye el punto de partida de los procesos de enseñanza y evaluación de los aprendizajes.

Este carácter competencial que propugna la LOMLOE confiere a la evaluación una dimensión integradora. Las Competencias Específicas y los Saberes adquiridos en cada una de las áreas de la etapa están estrechamente vinculadas a las Competencias del Perfil de Salida. Ello facilita una evaluación que permite ir más allá de lo estrictamente aprendido en cada área y facilita la valoración de la consecución de los Objetivos generales y competencias clave de la etapa.

En la tabla del apartado 4 se enumeran las unidades que corresponden a esta asignatura y en la Programación Didáctica de Aula de la editorial se relaciona su contenido con los distintos criterios de evaluación y, como se puede comprobar, en nuestra asignatura **todos se trabajan en todas las unidades**. Según esto, sabemos que todos los criterios se evaluarán todos los trimestres y, también se deduce, que el peso y porcentaje que asignaremos a cada uno de ellos será el mismo. Está reflejado a continuación:



(1)	Unidades temporales de programación											Trimestre		
Criterios de evaluación	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	1º	2º	3º
1.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.3.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

(2)	Criterios de evaluación	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	5.1.	5.2.
	Peso	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	Porcentaje %	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55
	Peso total = 198					Porcentaje total = 100				
	Criterios de evaluación	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.	8.1.	8.2.	9.1.	9.2.	9.3.
	Peso	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	Porcentaje %	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55

La siguiente tabla está inspirada en la propuesta curricular. En ella, de manera general, se incorporan los instrumentos de calificación que se pueden emplear para evaluar los distintos tipos de actividad.

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN
OBSERVACIÓN	Participación individual	



	Participación grupal (debates, dinámicas, juegos, procesos colaborativos, etc.)	Registro del trabajo en el aula (ficha anecdótica)
	Solución de problemas	Rúbrica / Lista de control
DESEMPEÑO	Prueba práctica	Cuaderno del profesor
	Composición oral/escrita (individual)	Rúbrica
	Cuaderno del alumno	Rúbrica
	Proyectos o productos (individuales o en grupo)	Rúbrica
	Exposiciones orales (individuales o en grupo)	Rúbrica
	Porfolio / dossier de aprendizaje	Fichas de seguimiento estudiante / docente
RENDIMIENTO	Prueba oral	Rúbrica
	Prueba escrita	Rúbrica

En la siguiente tabla se indica el porcentaje que corresponde a cada instrumento de evaluación para los alumnos de 2º de bachillerato de CC.SS. en cada evaluación:

Instrumento de evaluación (3)	Criterio de calificación (%)
	MACCSS II
Observación directa en el aula	5
Cuaderno del alumno (porfolio)	5
Actividades con TIC	5
Prueba oral	5
Pruebas escritas	70
Proyecto	10
Total	100

No será obligatorio hacer un proyecto por evaluación. En la evaluación en que no se desarrolle proyecto, las pruebas escritas representarán el 80 % del total. Se harán al menos dos pruebas escritas por evaluación y, dependiendo del contenido de cada prueba, tomaremos como nota de las pruebas escritas su media aritmética o ponderada.

Para atender a la diversidad de niveles prestaremos especial atención a los siguientes aspectos:

- Atención a la diversidad de preparación previa.

Se prepararán cuestiones de diagnóstico previo al inicio de cada tema con las que podremos detectar el grado de conocimientos y valorar las estrategias metodológicas que se van a seguir. Conocer el nivel del que parten los alumnos nos permitirá saber quiénes precisan de unos conocimientos iniciales



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

antes de comenzar la unidad para que puedan trabajar mejor y también qué alumnos han trabajado antes estos aspectos para emplear adecuadamente las actividades.

- Atención a la diversidad de aptitudes y de ritmos de aprendizaje.

Se propondrán de actividades con diversos grados de dificultad (de contenidos mínimos, complementarios, de refuerzo o de ampliación) con el fin de seleccionar las más apropiadas para atender a las diferentes capacidades e intereses de los alumnos.

- Atención a la diversidad de gustos e intereses.

Para facilitar la motivación de los alumnos conviene tener en cuenta la diversidad de intereses que presentan. Tienen una gran relevancia, suponen un importante instrumento para adecuar el proceso educativo a las distintas posibilidades individuales de aprendizaje.

MOMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial.

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo y se aplicarán en diferentes momentos según la programación de las diferentes actividades que se establezcan en cada momento.

AGENTES DE LA EVALUACIÓN

En todas las evaluaciones se utilizarán **(4)**:

- **Autoevaluación.** Mediante la autoevaluación el propio alumno se ve obligado a realizar un esfuerzo de autocrítica, valorando sus capacidades, actitud, esfuerzo, objetivos superados, logros y también fracasos. Mediante la autoevaluación, el alumnado aprende a tomar conciencia de su aprendizaje, y, por extensión, aprende a ser consciente de sus capacidades y también de sus limitaciones. La autoevaluación, siempre que se plantee de forma objetiva y seria, es un método motivador para el alumno.
- **Coevaluación.** La coevaluación plantea una evaluación entre iguales. En este caso son los propios compañeros quienes se evalúan entre ellos, valorando el grado de implicación, actitud e interés de los distintos integrantes del equipo. La coevaluación se puede plantear como una estrategia didáctica enfocada en aportar dinamismo a las clases y evitar la desmotivación del alumnado. Se pretende fomentar la participación activa del alumnado y la interacción con sus compañeros, e incluso con el profesor.
- **Heteroevaluación.** la realiza el profesor a partir de su guía de observación y de la revisión del cuaderno de trabajo del alumno y las pruebas objetivas realizadas.

11. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

Podemos hacer un seguimiento de la programación didáctica al terminar cada evaluación completando la tabla siguiente:



TRIMESTRE			<u>Grado de desarrollo</u> alcanzado en la programación:	Observaciones: Alteraciones, desfase, incidencias con respecto a la programación
1	2	3		
Unidades estructurales			Inferior a lo previsto	
			Lo previsto	
Nº:			Superior a lo previsto	
METODOLOGÍA (Breve resumen)				
SABERES BÁSICOS			Cuantificación (%)	Observaciones: Especificar si hay varios grupos. Valoración de los resultados.
			Insuficiente	
			Suficiente	
			Bien	
			Notable	
			Sobresaliente	
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN			Descripción	Observaciones: Especificar las modificaciones
			Los establecidos	
			Con modificaciones	
PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES			Cuantificación (nº)	Observaciones: Valoración de los resultados
			Recuperan	
			No recuperan	
PLAN DE LECTURA			Cuantificación (nº)	Observaciones: Valoración de lecturas y otras actividades
			Libros	
			Prensa y revistas	
			Internet	
RECURSOS			Libro de texto	Observaciones (sobre estos u otros recursos):
			Apuntes dictados	
			Fotocopias	
			Videos, DVDs, CDs	



	Ordenador. Internet	
ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES		
OTRAS APRECIACIONES (necesidades materiales, propuestas...)		

Profesor/profesora de la asignatura:

Los componentes del departamento se reunirán de manera ordinaria, según lo estipulado en su horario, los martes a 4ª hora, es decir, de 11:35 a 12:25. Esto no impide que de manera extraordinaria el jefe de Departamento Didáctico, por iniciativa propia o a petición de cualquiera de los componentes del departamento, pueda convocar una reunión a otra hora si así lo cree necesario.

Los profesores del departamento de Matemáticas evaluarán los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos educativos del currículo. Esta evaluación tendrá también un carácter continuo y formativo e incluirá referencias a aspectos tales como:

- La organización del aula.
- El aprovechamiento de los recursos del centro.
- La relación entre profesor y alumnos.
- La relación con los profesores de otros departamentos.
- La convivencia entre los alumnos.

Para mejorar la actividad docente de los componentes del departamento de Matemáticas, a lo largo del curso académico se observarán los resultados obtenidos por los alumnos, de cada grupo clase, en cada una de las evaluaciones. También servirán de referencia las distintas encuestas que elaboren los tutores sobre aspectos relacionados con la materia (comprensión de las explicaciones, valoración de las actividades realizadas, etc.).

Otros aspectos a tener en cuenta será analizar la repercusión que tiene el aprendizaje de las matemáticas en las otras materias y el grado de asimilación por parte de los alumnos.

A lo largo del curso se intercambiará información con otros departamentos para, si es necesario, adaptar la programación de matemáticas a los temas que se estén impartiendo en otras materias con el fin de dar al alumno una enseñanza más integrada.

En las reuniones semanales del departamento se realizará un seguimiento del desarrollo de la programación didáctica y al finalizar el curso se concretará en la memoria final. Para llevar a cabo esta evaluación se tendrán en cuenta los siguientes indicadores:



<i>Indicadores de logro</i>	<i>Ítems de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados	• Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos. • Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave. • La distribución del tiempo en el aula es adecuada. • Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.). • Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. • Se han facilitado a los alumnos distintas estrategias de aprendizaje. • Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula. • Las actividades grupales han sido suficientes y significativas. • El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo. • Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso. • Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia. • Ha habido coordinación con otros profesores del grupo.	Al finalizar cada evaluación (trimestral)	Miembros del departamento
Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro	• Los saberes básicos se han formulado en función de las competencias específicas para facilitar la concreción de la evaluación de las competencias clave. • La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.	Al finalizar cada evaluación (trimestral)	Miembros del departamento



	• La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible. • Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso competencial de los alumnos. • La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
Resultados de cada una de las evaluaciones continuas del curso en cada una de las materias	• Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar la adquisición competencial de cada alumno a lo largo del trimestre. • Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación. • Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria. • Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos. • Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc. • Porcentaje de alumnos que superan la asignatura de Matemáticas en cada uno de los cursos.	Al finalizar cada evaluación (trimestral)	Miembros del departamento

Propuestas de mejora:

De acuerdo con los indicadores anteriores, los componentes del departamento determinarán los ajustes necesarios para mejorar la actividad docente, el aprendizaje de los alumnos y los resultados



obtenidos. Esta valoración se hará de manera continuada para facilitar el aprendizaje del alumnado en la adquisición de sus competencias.

12. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

Tomando como referencia las orientaciones para la incorporación de los contenidos transversales descritas en la Propuesta curricular del centro (5.3.), desde la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II se trabajarán los contenidos transversales de la siguiente manera:

Contenidos transversales	Desarrollo / Unidades: Todas
<i>Trabajar las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su uso ético y responsable.</i>	El uso de las TIC se puede asignar a todas las unidades: búsqueda de información en internet, calculadoras gráficas, archivos compartidos por correo electrónico o en la nube, editores de ecuaciones, solucionarios... Para trabajar el uso ético y responsable de las TIC incidimos en cuestiones como la necesidad de contrastar la información obtenida por medios digitales, la correcta citación de la información obtenida de las fuentes y la prevención del plagio, el respeto por la privacidad y la propiedad intelectual, el fomento de actitudes de prevención y seguridad en el acceso a las redes, etc. También advertimos que las pueden utilizar como apoyo y comprobación de su trabajo, pero no son nada sin su trabajo diario.
<i>Impulsar una educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto a la diversidad como fuente de riqueza.</i>	Tendremos siempre en cuenta que la diversidad es algo natural. Los grupos de Bachillerato de nuestro centro son poco numerosos (este curso en CCSS hay 6 alumnos) y se puede decir que siempre trabajamos en equipo, escuchando las opiniones de todos y aceptando lo que decide la mayoría, primando siempre el respeto recíproco y la convivencia cívica y democrática.
<i>Trabajar 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.</i>	Desde el primer día de clase les insistimos en la importancia de su participación diaria en el aula, con intervenciones espontáneas siempre que tengan alguna duda o quieran dar alguna opinión o explicando a sus compañeros con salidas al encerado para corregir los ejercicios que tienen de deberes o que tienen que realizar en el desarrollo de la clase. En cada asignatura es muy importante saber expresarse utilizando el lenguaje y terminología apropiados. Todo esto tiene como finalidad la mejora de la competencia en expresión oral, el uso correcto de los registros lingüísticos asociados al contexto y un estilo adecuado al ámbito educativo.
<i>Impulsar actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</i>	En el desarrollo de las explicaciones intercalamos lecturas por parte del alumnado que corresponden al libro de texto, siempre leemos en alto los enunciados de los ejercicios y les recomendamos que amplíen leyendo otros libros o colecciones de ejercicios.
<i>Desarrollar destrezas para una correcta expresión escrita.</i>	En Matemáticas insistimos mucho en que piensen lo que escriben para que tenga sentido, exprese lo que de verdad quieren decir y utilicen bien toda la notación y terminología matemática. No hay que utilizar sólo números, hay que explicar con palabras los pasos que se van a seguir, los razonamientos utilizados y



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

	las conclusiones, así como las unidades en que se expresan las soluciones obtenidas.
<i>Fomentar la prevención y resolución pacífica de conflictos en los ámbitos personal, familiar y social.</i>	Insistimos en que analicen y expongan los pros y contras de cada situación problemática para llegar a un acuerdo que satisfaga a la mayoría, siempre de forma pacífica y respetando a todos los compañeros (por ejemplo a la hora de poner exámenes cuando se juntan todos los alumnos con distintas opciones de Bachillerato). Esto hay que extrapolarlo también a los ámbitos familiar y social.
<i>Fomentar y cultivar los valores que sustentan la libertad, la justicia, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho y rechazo al terrorismo y cualquier forma de violencia.</i>	Intentamos fomentar estos valores con actividades en días señalados que se celebran en el centro y siempre que se puede a través de distintos temas al desarrollar la asignatura o con problemas o ejercicios que evoquen algo relacionado con ellos.
<i>Garantizar la transmisión al alumnado de los valores y oportunidades de Castilla y León.</i>	Suelen ser alumnos que valoran la zona en que viven y la Comunidad a la que pertenecemos. Aspiran a trabajar por la zona, a estudiar en la Universidad de Salamanca y a encontrar un trabajo no muy lejos de sus casas. Nosotros siempre les animamos a hacerlo.



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES
II DE 2º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1. Sentido de las operaciones.

- A.1.1 Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.
- A.1.2 Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos (como mucho de orden 4) y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

A.2. Relaciones.

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

B. Sentido de la medida.

B.1. Medición

- B.1.1 Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
- B.1.2 Técnicas elementales para el cálculo de primitivas: integrales inmediatas. Aplicación al cálculo de áreas.
- B.1.3 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.

B.2. Cambio

- B.2.1 La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
- B.2.2 Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.

C. Sentido algebraico.

C.1. Patrones

- C.1.1 Generalización de patrones en situaciones diversas.

C.2. Modelo matemático

- C.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- C.2.2 Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
- C.2.3 Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos
- C.2.4 Programación lineal bidimensional: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales y manuales.

C.3. Igualdad y desigualdad

- C.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.
- C.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss e inecuaciones lineales con dos incógnitas de forma gráfica, en diferentes contextos.

C.4. Relaciones y funciones

- C.4.1 Representación, análisis e interpretación de funciones con el apoyo de herramientas digitales.
- C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

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

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

C.5. Pensamiento computacional

C.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.

C.5.2 Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

D. Sentido Estocástico.

D.1. Incertidumbre

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

D.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.

D.2. Distribuciones de probabilidad

D.2.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.

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

D.2.3 Aproximación de la distribución binomial por la distribución normal.

D.3. Inferencia

D.3.1 Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo.

D.3.2 Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.

D.3.3 Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas.

D.3.4 Relación entre el error y la confianza con el tamaño muestral.

D.3.5 Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.

E. Sentido socioafectivo.

E.1. Creencias, actitudes y emociones.

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

E.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.

E.2. Toma de decisiones.

E.2.1 Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.

E.3. Inclusión, respeto y diversidad.

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

E.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 las ciencias sociales.



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.



IES RAMOS DEL MANZANO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A
LAS CIENCIAS SOCIALES II DE 2º BACHILLERATO
2023-2024

ÍNDICE

1. Introducción: conceptualización y características de la materia	3
2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: Mapa de relaciones competenciales	13
3. Metodología didáctica.....	18
4. Secuencia de unidades temporales de programación	21
5. En su caso, concreción de las situaciones de aprendizaje y proyectos	21
6. Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	22
7. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia	24
8. Actividades complementarias y extraescolares	26
9. Atención a las diferencias individuales del alumnado	28
10. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.....	30
11. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica	43
12. Contenidos de carácter transversal	48
ANEXO I Contenidos de MACCSS II.....	50
ANEXO II Contenidos Transversales de Bachillerato	52



1. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*.

Papel que desempeña la materia en la actividad humana

Las Ciencias Sociales agrupan aquellas disciplinas que estudian aspectos relacionados con la sociedad y el comportamiento humano. Las matemáticas, que son inherentes a la actividad humana, están relacionadas y presentes en el mundo que nos rodea, con sus diversas manifestaciones, que incluyen las culturales y artísticas, y nos permiten estudiar la actividad humana.

Papel que desempeña la materia en la sociedad actual y futura

En el mundo actual, las matemáticas tienen un papel relevante, por su carácter instrumental básico para adquirir conocimientos de otras disciplinas y para poder resolver problemas asociados a otras materias.

Los ODS (Objetivos de Desarrollo sostenible) 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.

Importancia de la materia en el currículo

En Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza: resolución de problemas (competencias específicas 1 y 2), razonamiento y prueba (competencias específicas 3 y 4), conexiones (competencias específicas 5 y 6), comunicación y representación (competencias específicas 7 y 8) y desarrollo socioafectivo (competencia específica 9).

La continuidad de estos bloques con los de la educación secundaria obligatoria, permitirán al alumnado construir conocimientos sólidos basados en la comprensión de los conceptos y procedimientos matemáticos, además, permitirán desarrollar de forma satisfactoria las destrezas de representación y comunicación. El desarrollo de la competencia social y afectiva en bachillerato contribuye a que al finalizar la etapa el alumnado esté preparado para ejercer una ciudadanía responsable como personas plenamente desarrolladas.

Finalidad de la materia

Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales tienen un papel crucial a la hora de analizar los problemas sociales a través del razonamiento y la argumentación, de la representación y el uso de modelos que permitan hacer inferencias sobre el comportamiento social y humano.

Características generales de la materia

Los contenidos de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales se estructuran en 5 bloques, denominados sentidos, término que destaca la funcionalidad de los mismos, a saber:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

El sentido numérico se refiere a la aplicación de la comprensión de los números, sus operaciones, sus representaciones y su utilización de manera flexible en diferentes contextos.

El sentido de la medida aborda tanto la comprensión y comparación de cualidades medibles en objetos del mundo real como la medida de la incertidumbre.

El sentido algebraico conlleva el uso del lenguaje matemático, así como reconocer relaciones y funciones, modelizar, establecer generalidades a partir de casos particulares y formalizarlas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

El sentido estocástico aborda el análisis e interpretación de datos para elaborar argumentos, conjeturas y decisiones informadas, así como la modelización de fenómenos aleatorios.

El sentido socioafectivo conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos y mantener la motivación y la perseverancia en el aprendizaje de las matemáticas. Incluye además el trabajo en equipo, fomentando la inclusión y la tolerancia.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

Según nos dicen RD 243/2022 más Decreto 40/2022, los objetivos de etapa para este nivel son:

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.



- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medioambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- p) Investigar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- q) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo y mejorándolo, y apreciando su valor y diversidad.
- r) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

La materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Las matemáticas favorecen el desarrollo del espíritu crítico, relacionado con saber escuchar, argumentar, razonar, demostrar, interpretar y llegar a conclusiones tanto sobre problemas sociales como de comportamiento. El espíritu crítico se fomenta y desarrolla trabajando en grupo y de manera individual, en base a las aportaciones o datos de otras personas.

Las Ciencias Sociales se han consolidado gracias a la contribución de innumerables mujeres a lo largo de la historia. En las matemáticas, algunas de estas mujeres han sido esenciales a la hora de solventar dificultades que no permitían el avance de la ciencia. Mostrar esta implicación conjunta de hombres y mujeres ayuda a la eliminación de estereotipos de género.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales requieren esfuerzo, constancia y perseverancia en la búsqueda de las soluciones por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de los hábitos de estudio y disciplina.

Saber matemáticas implica mucho más que saber resolver problemas o tareas, supone también saber expresarse correctamente de manera oral, escrita y sobre todo con notaciones rigurosas y precisas.

Para el estudio de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales, además, es necesario trabajar con un gran volumen de datos, por lo que el uso de la tecnología será imprescindible.

Para comprender el ámbito social y el comportamiento humano, cobra especial importancia la selección adecuada de las fuentes para garantizar su fiabilidad, obtener datos, que se tabulen, se analicen y se interpreten, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos.

Para resolver los problemas propios de las ciencias sociales es necesario desarrollar la creatividad y la flexibilidad en el razonamiento. Esto nos permitirá afrontar investigaciones de diversos campos, tanto psicológicos, económicos, como de salud; estudios que nos van a permitir llegar a resultados para evolucionar hacia una sociedad futura tanto en conocimientos y comodidades como en avances relacionados con el bienestar.

La materia contribuye a enfrentarse con el problema del cambio climático y la sostenibilidad aportando soluciones y alternativas, estudiando el riesgo al que nos enfrentamos si permanecemos inactivos y valorando las distintas opciones a la hora de abordar estos problemas.

La materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II contribuye al logro de los objetivos de la etapa en la siguiente medida:

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)	o)	p)	q)	r)
Grado de contribución al logro de los objetivos	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
				*	*		*		*	*				*	*		*	*

(En cada celda indicar con asteriscos el grado de contribución al logro de los objetivos donde * es el mínimo y ***** es el máximo)

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender e interpretar las situaciones que se matematizan, argumentar y comunicar resultados y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de la matemática.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación
Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de traducción con el lenguaje ordinario que debe ser transmitido con precisión, de manera independiente de lenguas, culturas o creencias, facilitando la comunicación global, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuye la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales. La materia aportará las herramientas de análisis, abstracción y síntesis que requiere la competencia STEM. Permitirá al alumnado construir modelos que permitan dar soluciones a los problemas propios de las Ciencias Sociales.

Competencia digital

La contribución de la materia a la Competencia digital (CD) tiene que ver con el uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas propios de las Ciencias Sociales, así como con el desarrollo del pensamiento computacional. Esto supone la selección de la información, el tratamiento y análisis de esta, así como el desarrollo de soluciones tecnológicas.

Competencia personal, social y aprender a aprender

La forma de abordar los problemas de matemáticas está directamente relacionada con la competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA). El desarrollo de la resiliencia al aceptar el error propio y la empatía al valorar los avances del grupo son propios de los procesos de metacognición del aprendizaje de las matemáticas.

Competencia ciudadana

Dado que las matemáticas están conectadas con casi todas las áreas del conocimiento, y en su desarrollo se requiere asumir todo el proceso histórico y social que ha llevado a los logros actuales, es una materia clave para adoptar una actitud dialogante que permita avanzar a través del respeto a las ideas ajenas, facilitando la igualdad efectiva de hombres y mujeres, así como del resto de los ODS. Esta característica es clave en la consecución de la competencia ciudadana (CC).

Competencia emprendedora

La resolución de problemas, basada en la modelización de situaciones reales, la investigación, la formulación y la comprobación de conjeturas contribuye de manera eficaz a la competencia emprendedora (CE), ya que requiere creatividad y flexibilidad en la toma de decisiones para aplicar los conocimientos específicos a la resolución eficaz e innovadora de distintos retos.

Competencia en conciencia y expresión culturales

Conocer y experimentar la relación de las matemáticas con el proceso de creación de expresiones culturales en nuestro patrimonio, así como con los elementos tecnológicos que han ayudado en su



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

desarrollo, facilita el análisis del papel que tienen en la transformación del mundo que nos rodea. De esta forma se pone en valor la diversidad cultural y se contribuye al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Grado de contribución al desarrollo competencial	*****	*****	*****	****	*****	***	****	***

(En cada celda indicar con asteriscos el grado de contribución al desarrollo competencial donde * es el mínimo y ***** es el máximo)

Perfil de salida del alumnado de Bachillerato:

Competencias clave	Descriptorios operativos
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales. CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento. CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.



	CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
Competencia plurilingüe (CP)	CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional. CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz. CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario. STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados. STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el



	producto obtenido de acuerdo con los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad. STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos) aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos. STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medioambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
Competencia digital (CD)	CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet, aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente. CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento. CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva. CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías. CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.



Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida. CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable. CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos. CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes. CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.
Competencia ciudadana (CC)	CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno. CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la



	igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial. CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres. CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
Competencia emprendedora (CE)	CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora. CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor. CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso como una oportunidad para aprender.
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.



	CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan. CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación. CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición. CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.

Las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Las competencias específicas son aquellos desempeños que el alumnado debe poder realizar en actividades, tareas o situaciones. Para su abordaje, requerirá de los saberes básicos del área. Estas competencias específicas se convierten en el elemento de conexión existente entre el perfil de salida del alumnado y los criterios de evaluación y los saberes básicos del área.

Las competencias específicas, por norma general, expresarán la capacidad o capacidades que se desean conseguir, el cómo alcanzarlas y su finalidad.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Las competencias específicas que se fijan en el currículo de la materia son:

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, 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 las ciencias sociales.

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, entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, 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 implica 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 validar las soluciones 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, la argumentación, la creatividad y el uso 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 o hipótesis 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 un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer 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 las ciencias sociales.

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. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de las Ciencias Sociales 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 las ciencias sociales, 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, puede 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 contenidos como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles o las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia requiere 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 el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias sociales, confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas.

Estas conexiones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático de forma que éstas 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 nuevas conexiones.

El desarrollo de esta competencia permite el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, otras áreas de conocimiento y 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 conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración. Estas se utilizan para visualizar ideas matemáticas, examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, 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 uso eficaz, recalando 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: CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2

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 supone 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, CD2, CD3, CCEC3.2

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 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, permite 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, a su vinculación exclusiva con asignaturas de carácter científico 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, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2



		Consejería de Educación																																									
		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Cultural					Vinculaciones Decreto Currículo						
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1.1	CPSAA 1.2	CPSAA 2	CPSAA 3.1	CPSAA 3.2	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC2	CCEC3.1		CCEC 3.2	CCEC 4.1	CCEC 4.2			
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales	Competencia Específica 1	1								1	1	1				1			1						1	1								1									
	Competencia Específica 2									1	1						1							1						1													6
	Competencia Específica 3	1								1	1				1	1	1		1												1											8	
	Competencia Específica 4									1	1	1				1	1		1												1											7	
	Competencia Específica 5									1		1				1	1																1									5	
	Competencia Específica 6									1	1					1									1					1		1	1	1								8	
	Competencia Específica 7	1										1			1	1			1													1					1	1				8	
	Competencia Específica 8	1		1			1				1		1			1	1																			1						8	
	Competencia Específica 9								1						1					1	1		1	1					1	1		1										9	

3. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Nos ajustaremos al **apartado 5.4. de la Propuesta Curricular del Centro**, correspondiente a “Metodología Didáctica Propia del Centro en cada una de las Etapas”:

El profesorado del centro debe respetar los principios básicos del aprendizaje, siempre en función de las características de la etapa educativa. Igualmente, deberá respetar la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Además, se deberá tener en cuenta, para la E.S.O., lo establecido en los artículos 12 y 13, junto al anexo II.A, del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, y, para el Bachillerato, los artículos 11 y 12, junto con el anexo II. A, del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

*En todo caso, los **métodos pedagógicos** utilizados por el profesorado se ajustarán a los siguientes principios:*

- Desde todas las materias se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Desde todas las materias se debe partir de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Desde todas las materias se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- Desde todas las materias se promoverá la actuación autónoma del alumnado, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas.
- Desde todas las materias se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Desde todas las materias se abordarán los contenidos transversales; en particular, se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico y la educación en valores, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Desde todas las materias se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

En cuanto a los estilos de enseñanza, entendidos estos como las relaciones que se establecen entre el docente y el alumnado durante el acto docente, se deberán emplear aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se refleje en la toma de decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. En este sentido, el profesorado debe adoptar un papel no solo de transmisor y referencia de conocimiento, sino también de motor y de guía del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a las **técnicas y estrategias** de enseñanza a emplear por el profesorado, tipos de **agrupamientos y formas de organización** del espacio y del tiempo, se ajustarán a los siguientes principios:

- Desde todas las materias se favorecerá el aprendizaje colaborativo e interdisciplinar, propiciando las dinámicas de trabajo en espacios flexibles de formación y aprendizaje.
- Desde todas las materias se combinarán diferentes estrategias de aprendizaje: aprendizaje basado en proyectos/problemas, aprendizaje por descubrimiento, técnicas de aula invertida, técnicas de ludificación, etc. Todo esto va enfocado a la construcción progresiva de contextos educativos basados en el diseño universal del aprendizaje, que fomenten la inclusión efectiva de todo nuestro alumnado y el desarrollo de aprendizajes significativos y funcionales.
- Se buscará el trabajo en equipo del profesorado que garantice la coordinación entre los docentes de esta y de diferentes etapas, que facilite el aprendizaje interdisciplinar y que favorezca la continuidad del proceso educativo del alumnado.

Por lo que respecta al agrupamiento del alumnado y a la organización del espacio, se adoptará de manera preferente en las aulas una disposición que favorezca el trabajo colaborativo del alumnado



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

y facilite el intercambio como puede ser la organización en U, en parejas, en tríos o en pequeños grupos. En cualquier caso, se atenderá a las características y peculiaridades de cada uno de los grupos a la hora de establecer el agrupamiento en el aula y se tendrán en cuenta las directrices dadas a comienzo de curso por Jefatura de Estudios y Orientación. La disposición podrá modificarse atendiendo a las indicaciones del tutor y del equipo docente, ya sea en cualquiera de las sesiones de evaluación, ya sea mediante la solicitud de una reunión de coordinación del equipo docente.

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

Por tanto, atendiendo a la naturaleza intrínseca de la materia de Matemáticas, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es sólo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se plantea una **metodología activa y participativa** con las siguientes estrategias metodológicas:

- Conceder desde el aula una importancia vital a la exploración de los conocimientos previos de los alumnos y al tiempo que se dedica a su recuerdo; así se deben desarrollar al comienzo de la unidad todos aquellos conceptos, procedimientos..., que se necesitan para la correcta comprensión de los contenidos posteriores.
- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver,...
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet...) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya



característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.

- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- En las actividades de investigación, aquellas en las que el alumno participa en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o también aquellas en las que utiliza el conocimiento para resolver una situación o un problema propuesto, se clasificarán las actividades por su grado de dificultad (sencillo-medio-difícil), para poder así dar mejor respuesta a la diversidad.
- Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, escritura, TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
- Se fomentará la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El grupo de 2º de Bachillerato de CCSS de este curso está formado por 6 alumnos. Es un grupo reducido y se sientan en una única fila en el aula. Continuamente están interactuando entre ellos y con la profesora. Comentan sus razonamientos para los problemas, preguntan dudas y comparan sus soluciones. Es todo un trabajo en equipo.

4. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

	<i>Título Unidades</i>	<i>Sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	<i>UNIDAD 1: Matrices</i>	10
	<i>UNIDAD 2: Determinantes</i>	12
	<i>UNIDAD 3: Sistemas de Ecuaciones</i>	12
	<i>UNIDAD 4: Programación Lineal</i>	10
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>UNIDAD 5: Límites y Continuidad</i>	10
	<i>UNIDAD 6: Derivadas. Aplicaciones</i>	14
	<i>UNIDAD 7: Representación de funciones</i>	10
	<i>UNIDAD 8: Integrales</i>	10
TERCER TRIMESTRE	<i>UNIDAD 9: Probabilidad</i>	10
	<i>UNIDAD 10: Distribuciones Binomial y Normal</i>	12
	<i>UNIDAD 11: Inferencia Estadística. Estimación</i>	10

Si hay algún cambio en el orden o si no es posible desarrollar todas las unidades, quedará recogido en la memoria de fin de curso.

5. EN SU CASO, CONCRECIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y PROYECTOS.

La editorial Santillana plantea una situación de aprendizaje en cada una de las unidades. Se procurará desarrollar al menos una de ellas por trimestre, según veamos su conveniencia y según coincida



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

con el desarrollo de las evaluaciones. Si a lo largo del curso encontramos otras que consideramos más oportunas, las cambiaremos por las propuestas por la editorial.

<i>Título de la Situación de Aprendizaje</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
<i>SA 1: Calcular una ruta óptima entre dos lugares</i>	1 ^{er} Trimestre	Disciplinar	MATEMÁTICAS
<i>SA 2: Medir superficies irregulares</i>			
<i>SA 3: Controlar el consumo de datos</i>			
<i>SA 4: Optimizar los recursos de los que se dispone</i>			
<i>SA 5: Explicar cómo se recorren distancias completas</i>	2 ^o Trimestre		
<i>SA 6: Fabricar la lata de refrescos más barata</i>			
<i>SA 7: Ampliar fotografías</i>			
<i>SA 8: Calcular beneficios máximos en casos en los que el precio varía</i>			
<i>SA 9: Tomar decisiones con la máxima seguridad posible de acertar</i>	3 ^{er} Trimestre		
<i>SA 10: Estudiar cualidades de poblaciones muy grandes</i>			
<i>SA 11: Medir las audiencias de televisión</i>			

6. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
<i>Libro de texto</i>	Santillana	“Construyendo Mundos”	9788414402139

Hemos seleccionado los recursos de desarrollo curricular ateniéndonos a los criterios del apartado (5.6.) de la Propuesta Curricular del Centro.

Como libro de texto hemos elegido Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, “Proyecto Construyendo Mundos”, de la editorial Santillana con ISBN 9788414402139. Los materiales y recursos de este proyecto para el área de Matemáticas son:

Material del alumnado	Material de aula	Material del profesorado



Libro del alumnado. LibroMedia 5.0.	Anexos. Tablas de derivadas de funciones. Tablas de integrales de funciones. Tabla de la distribución binomial. Tabla de la distribución normal.	PDA. Programación didáctica de aula, ajustada a los requerimientos de la LOMLOE. Biblioteca del profesorado: • Solucionarios y sugerencias para la gamificación. • Más información: historia de las matemáticas, curiosidades matemáticas, literatura y matemáticas. • Recursos didácticos: refuerzo y apoyo; ampliación y enriquecimiento; pruebas de evaluación A y B y solucionarios de dichas pruebas. • App de evaluación.

Además, los recursos que se van a emplear como medio para canalizar la acción docente durante el presente curso escolar, son:

	Materiales	Recursos
Impresos	▪ Libro de texto y materiales complementarios ▪ Libros de apoyo del departamento de Matemáticas	▪ Colecciones de ejercicios
Digitales e informáticos	▪ Uso de los Paneles Digitales ▪ Uso de ordenadores	▪ Actividades interactivas y otros recursos digitales de uso habitual (animaciones, presentaciones, autoevaluaciones, etc.) del entorno digital ▪ Uso de las TIC: Hoja de cálculo, Desmos, calculadoras gráficas y otros programas informáticos gratuitos disponibles en la red ▪ Uso de Teams para la interacción profesor-alumno



Medios audiovisuales y multimedia		▪ Videos relacionados con cualquier tema de la asignatura
Manipulativos	▪ Calculadoras ▪ Cuerpos geométricos ▪ Aparatos de medida ▪ Materiales diversos como bolas, dados, tijeras, cartulina, etc	

7. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en algunos de los diferentes planes, programas y proyectos del centro (apartado B3 de la propuesta curricular).

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	La lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas. Este propósito necesita medidas concretas para llevarlo a cabo. Proponemos las siguientes: En cada unidad didáctica se incentivará al alumno a que busque información adicional acerca de contenidos relacionados con la materia estudiada, para que posteriormente se los exponga al resto de sus compañeros. Los alumnos leerán en voz alta los enunciados de los problemas que se realicen en clase. Además, a los alumnos de 2º de Bachillerato, se les aconsejará la lectura de libros de temática relacionada con la asignatura, como “Los crímenes de Oxford”, “El teorema del loro”, “La incógnita Newton”, “El tío Petros y la conjetura de Goldbach”, “El matemático del rey”,...	TODAS
Plan TIC	Las principales herramientas TIC disponibles y algunos ejemplos de sus utilidades concretas son:	TODAS



	• Uso de procesadores de texto para redactar, revisar ortografía, hacer resúmenes, añadir títulos, imágenes etc. • Uso de enciclopedias virtuales (CD y www). • Uso de periféricos: escáner, impresora, etc. • Internet: búsqueda y selección crítica de información y datos para su tratamiento matemático. • Utilización de los innumerables recursos y páginas web disponibles. • Plataforma TEAMS. Por tanto, se debe aprovechar al máximo la oportunidad que ofrecen las TIC para obtener, procesar y transmitir información. Resaltamos aquí algunas de sus ventajas: — Realización de tareas de manera rápida, cómoda y eficiente. — Acceso inmediato a gran cantidad de información. — Realización de actividades interactivas. — Desarrollo de la iniciativa y las capacidades del alumno. — Aprendizaje a partir de los propios errores. — Cooperación y trabajo en grupo. — Alto grado de interdisciplinaridad. — Flexibilidad horaria. — Utilidad como medida de atención a la diversidad del alumnado.	
Plan de Fomento de la Cultura Emprendedora	El sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, se fomenta mediante el trabajo cooperativo y la habilidad para planificar y gestionar proyectos mediante el encargo de trabajos de investigación propuesto por el profesor y de resolución de problemas que contribuyan a fomentar la	TODAS



	autonomía e iniciativa personal y a la planificación de estrategias, asumir retos y que contribuya a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones. Además, se prestará atención al desarrollo de habilidades que estimulen la adquisición y desarrollo del espíritu emprendedor, a partir de actividades que estimulen y desarrollen aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo, la capacidad de comunicación, la adaptabilidad, la observación y el análisis, la capacidad de síntesis, la visión emprendedora y el sentido crítico. Con este fin, se propondrán actividades que ayuden a: • Adquirir estrategias para plantear la resolución de problemas: identificar los datos e interpretarlos, reconocer qué datos faltan para poder resolver el problema, identificar la pregunta y analizar qué es lo que se nos pregunta. • Desarrollar ejercicios de creatividad colectiva entre los alumnos que ayuden a resolver una necesidad cotidiana. • Tener iniciativa personal y tomar decisiones desde su espíritu crítico. • Aprender a equivocarse, a reconocer los errores y a volver a intentarlo. • Trabajar en equipo, negociar, cooperar y construir acuerdos. • Desarrollar habilidades cognitivas (expresión y comunicación oral, escrita y plástica; aplicación de recursos TIC en el aula, etc.) y sociales (comunicación, cooperación, capacidad de relación con el entorno, empatía, habilidades directivas, capacidad de planificación, toma de decisiones y asunción de responsabilidades, capacidad organizativa, etc.).	



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Las actividades programadas se recogen en el anexo I (“Programa de actividades extraescolares y complementarias”) de la programación didáctica del departamento.

El concurso Canguro Matemático está organizado por la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM) dentro de la convocatoria que a nivel internacional realiza la Asociación Kangourou Sans Frontières (AKSF). La inscripción de los alumnos se hace entre octubre y diciembre, y se lleva a cabo en marzo en el centro educativo.

La Olimpiada Matemática Española está convocada por la Real Sociedad Matemática Española (RSME) y es un concurso para el alumnado de Bachillerato (puede inscribirse cualquiera, pero realmente está indicado sólo para “buenos” estudiantes por su nivel de dificultad). Esta prueba se realiza en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Salamanca.

<i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	<i>Breve descripción de la actividad</i>	<i>Temporalización</i>
Concurso Canguro Matemático	○ El Canguro es un concurso dirigido a todo el alumnado y no solo para aquellos que obtienen las mejores calificaciones en matemáticas. ○ Pretende que la jornada dedicada a las pruebas sea una jornada entretenida y lúdica, en la que cada participante afronte el reto personal para resolver distintas cuestiones matemáticas de dificultad creciente, en la que resolver problemas matemáticos resulte divertido. ○ Fomentar la mayor participación sin discriminación por sexo, para alentar sobre todo a las chicas para afrontar las propuestas que plantea esta prueba. ○ Potenciar el gusto por las matemáticas como paso previo para fomentar los estudios en estas asignaturas, haciendo que el alumnado pierda el miedo a todo lo relacionado con esta asignatura.	Marzo
Olimpiada Matemática Española	Con la organización periódica de reuniones científicas, cursos, seminarios, encuentros y concursos, nacionales e internacionales, la RSME pretende la coordinación de los esfuerzos de los matemáticos y matemáticas españoles para	Enero



	estimular la investigación en Matemáticas, la transferencia del conocimiento, la mejora de su enseñanza, la difusión e impacto social de nuestra ciencia y la sensibilidad de las Administraciones públicas y la sociedad.	

9. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.

Nuestro Centro cuenta con un documento específico para los planes individualizados de refuerzo y recuperación, así como un sistema de recuperación de materias pendientes coordinado por el tutor de pendientes.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Principio III del DUA A través de sus capacidades (<i>inteligencias múltiples</i>), eso exige preparar distintas propuestas expresivas y de acción, al menos dos o tres en cada sesión, al menos 6 en cada unidad temática y todas a lo largo del curso.	Principio II del DUA Distintas formas o canales de percepción y aprendizaje: Visual Auditivo Verbal Kinestésico	Principio I del DUA EDUCACIÓN EMOCIONAL Y EMOCIONANTE: el afecto es fundamental en el aprendizaje. Cuatro emociones básicas están presentes en el mismo: C.A.S.A (curiosidad-admiración-seguridad-alegría). Activar esas emociones ayudará a que la motivación sirva de motor para el aprendizaje.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Según el artículo 32.4 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre: ○ Cuando el alumnado de Bachillerato no hubiera alcanzado una evaluación positiva en alguna materia, el profesorado elaborará un informe individualizado de refuerzo y recuperación. De estos informes se entregará, tras cada evaluación de seguimiento y tras la evaluación final, uno por materia no superada y alumno. Se hará constar qué aspectos debe reforzar el



		alumno, qué criterios de evaluación deben trabajarse con mayor intensidad y se ofrecerán pautas e indicaciones para conseguirlo. El centro proporcionará un modelo unitario al profesorado. ○ Quedará bajo custodia del centro, en el repositorio virtual, una copia de cada uno de los informes individualizados de refuerzo y recuperación de las materias no superadas que servirá para elaborar los posibles planes de refuerzo. ○ Si algún alumno promocionase a segundo curso de Bachillerato con alguna materia pendiente de primero, se elaborará un plan de refuerzo sobre la base del informe individualizado de refuerzo y recuperación del curso anterior.
C	Plan de Recuperación	○ Después de cada evaluación se hará una recuperación para el alumnado que no haya superado dicha evaluación. Dicha prueba abarcará todos los conocimientos y aprendizajes básicos, teóricos y prácticos, que se hayan estudiado durante dicha evaluación. La nota de dicha recuperación sustituirá a la nota de pruebas escritas para recalcular la nota de la evaluación. ○ En este nivel no hay alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.
D	Plan de Enriquecimiento Curricular	Se propondrán actividades con diversos grados de dificultad (de contenidos mínimos, complementarios, de refuerzo o de ampliación) con el fin de seleccionar las más apropiadas para atender a las diferentes capacidades e intereses de los alumnos.



E	Adaptación Curricular Significativa	Nuestro departamento no tiene adaptaciones curriculares en Bachillerato.

10. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales 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 y detallados en el apartado 12 de esta programación.

Los **criterios de evaluación** serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado.

Los criterios de evaluación para esta área son:

▪ *Competencia específica 1*

- 1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.
- 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.

▪ *Competencia específica 2*

- 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.
- 2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad...), usando el razonamiento y la argumentación.

▪ *Competencia específica 3*

- 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.
- 3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.

▪ *Competencia específica 4*

- 4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.

▪ *Competencia específica 5*

- 5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

▪ *Competencia específica 6*

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.

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 que se plantean en las ciencias sociales.

▪ *Competencia específica 7*

7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

▪ *Competencia específica 8*

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

▪ *Competencia específica 9*

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.

9.2 Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

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 del equipo y las relaciones saludables.

Llamamos **saberes básicos** a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna.

Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área. Los saberes básicos para esta área se encuentran al final de esta programación, en el **Anexo I**.



La relación de estos saberes con las unidades del libro de texto es:

SABERES BÁSICOS			U 1	U 2	U 3	U 4	U 5	U 6	U 7	U 8	U 9	U 10	U 11
A. Sentido numérico	A.1 Sentido de las operaciones.	A.1.1 Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.	X	X									
		A.1.2 Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos (como mucho de orden 4), y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	X	X									
	A.2 Relaciones.	A.2.1 Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.	X	X									
B. Sentido de la medida	B.1 Medición	B.1.1 Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva								X			
		B.1.2 Técnicas elementales para el cálculo de primitivas: integrales inmediatas. Aplicación al cálculo de áreas.								X			
		B.1.3 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.									X		
	B.2 Cambio	B.2.1 La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.						X	X				
		B.2.2 Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.					X	X	X				
	C.1 Patrones	C.1.1 Generalización de patrones en situaciones diversas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	C.2 Modelo matemático	C.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y						X	X	X			



C. Sentido algebraico		determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.											
		C.2.2 Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.			X								
		C.2.3 Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.	X	X	X								
		C.2.4 Programación lineal bidimensional: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales y manuales.				X							
	C.3 Igualdad y desigualdad	C.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.	X		X	X							
		C.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss e inecuaciones lineales con dos incógnitas de forma gráfica, en diferentes contextos.	X		X	X							
	C.4 Relaciones y funciones	C.4.1 Representación, análisis e interpretación de funciones con el apoyo de herramientas digitales.					X	X	X	X			
		C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión.					X	X	X	X			
		C.4.3 Utilización de las herramientas del cálculo algebraico y diferencial en la determinación precisa de las propiedades funcionales.					X	X	X	X			
		C.4.4 Comparación de las propiedades de las distintas clases de funciones.					X	X	X	X			
	C.5 Pensamiento computacional	C.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando las herramientas o los programas más adecuados.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		C.5.2 Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	X		X								



D. Sentido estocástico	D.1 Incertidumbre	D.1.1 Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.									X		
		D.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.									X		
	D.2 Distribuciones de probabilidad	D.2.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.										X	X
		D.2.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.									X	X	X
		D.2.3 Aproximación de la distribución binomial por la distribución normal.										X	
	D.3 Inferencia	D.3.1 Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo.										X	X
		D.3.2 Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.										X	X
		D.3.3 Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas.										X	X
		D.3.4 Relación entre el error y la confianza con el tamaño muestral.										X	X
		D.3.5 Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.										X	X
		E.1.1 Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



E. Sentido socioafectivo	E.1 Creencias, actitudes y emociones	eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.											
		E.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.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	E.2 Toma de decisiones	E.2.1 Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	E.3 Inclusión, respeto y diversidad	E.3.1 Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		E.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 las ciencias sociales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



Y la vinculación entre todos los elementos que tienen que ver con la evaluación se recoge en la siguiente tabla (*los apartados (1), (2), (3) y (4) se explican más adelante*):

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE (2)</i>	<i>Contenidos de materia (1)</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación (3)</i>	<i>Agente evaluador (4)</i>	<i>SA</i>
1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	5,55	TODOS	TODOS LOS DEL APARTADO 12	1.1.1 Emplea diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.	5,55	✓ Observación directa en el aula	AUTOEVALUACIÓN COEVALUACIÓN HETEROEVALUACIÓN	TODAS
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo y justificando el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	5,55			1.2.1 Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo y justificando el procedimiento realizado.	5,55	✓ Cuaderno del alumno ✓ Actividades con TIC ✓ Prueba oral		
2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	5,55			2.1.1 Demuestra la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	5,55	✓ Pruebas escritas ✓ Proyecto		



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)	5,55			2.2.1 Selecciona y justifica la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación.	5,55			
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	5,55			3.1.1 Adquiere nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	5,55			
3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5)	5,55			3.2.1 Integra el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	5,55			
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, analizando, modificando, creando y generalizando algoritmos. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	5,55			4.1.1 Interpreta, modeliza y resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, analizando, modificando, creando y generalizando algoritmos.	5,55			
5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	5,55			5.1.1 Demuestra una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	5,55			



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)	5,55			6.1.1 Resuelve problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	5,55			
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 que se plantean en las ciencias sociales. (CC4, CE2, CCEC1)	5,55			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 y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.	5,55			
7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	5,55			7.1.1 Representa y visualiza ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	5,55			
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	5,55			7.2.1 Selecciona y utiliza diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	5,55			
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2)	5,55			8.1.1 Muestra organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	5,55			



8.2 Reconocer y emplear el lenguaje y la notación matemática en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	5,55			8.2.1 Reconoce y emplea el lenguaje y la notación matemática en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	5,55			
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. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)	5,55			9.1.1 Afronta las situaciones de incertidumbre y toma decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	5,55			
9.2 Mostrar perseverancia y una motivación positiva, 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)	5,55			9.2.1 Muestra perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	5,55			
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 del equipo y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	5,55			9.3.1 Trabaja 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 del equipo y las relaciones saludables.	5,55			



La LOMLOE establece que la evaluación del alumnado se realizará de forma continua con el objetivo de valorar la adquisición de las Competencias Específicas y, por lo tanto, la adquisición de las finalidades de los Descriptores Operativos de las Competencias Clave que se especifican en el Perfil de Salida.

De esta forma, la evaluación del alumnado persigue identificar la progresión en los aprendizajes y, en particular, las dificultades con el objetivo de poder desarrollar medidas individualizadas de apoyo y refuerzo educativo.

Así pues, la evaluación del alumnado a lo largo del Bachillerato tiene una finalidad formativa y, también integradora, puesto que se orienta a la consecución de los Objetivos de esta etapa. A grandes rasgos podemos destacar dos grandes ámbitos de la Evaluación:

La evaluación continua y formativa

La evaluación continua está estrechamente relacionada con la función formativa de la evaluación. Es el carácter continuo de la evaluación el que permite identificar con rapidez:

- Los problemas, dificultades o déficits en el aprendizaje del alumnado.
- Las capacidades del alumnado optimizando sus posibilidades de mejora y desarrollo.

Esta rapidez en la identificación de problemas y capacidades deber ir, a su vez, pareja en la diligencia para adoptar medidas que garanticen la adquisición de aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo y que faciliten el desarrollo de las capacidades y habilidades detectadas en el alumnado.

Además esta evaluación continua y formativa tendrá una doble vertiente:

- Evaluará los aprendizajes del alumnado como medio para identificar las acciones y procesos educativos que requiere en cada momento.
- Valorará los procesos de enseñanza y práctica docente permitiendo con ello evaluar los resultados de las metodologías empleadas y la necesidad o no de realizar cambios en las mismas.

La evaluación competencial e integradora

La evaluación por competencias es la base del nuevo modelo curricular, en tanto que el Perfil de Salida de las Competencias Clave constituye el punto de partida de los procesos de enseñanza y evaluación de los aprendizajes.

Este carácter competencial que propugna la LOMLOE confiere a la evaluación una dimensión integradora. Las Competencias Específicas y los Saberes adquiridos en cada una de las áreas de la etapa están estrechamente vinculadas a las Competencias del Perfil de Salida. Ello facilita una evaluación que permite ir más allá de lo estrictamente aprendido en cada área y facilita la valoración de la consecución de los Objetivos generales y competencias clave de la etapa.

En la tabla del apartado 4 se enumeran las unidades que corresponden a esta asignatura y en la Programación Didáctica de Aula de la editorial se relaciona su contenido con los distintos criterios de evaluación y, como se puede comprobar, en nuestra asignatura **todos se trabajan en todas las unidades**. Según esto, sabemos que todos los criterios se evaluarán todos los trimestres y, también se deduce, que el peso y porcentaje que asignaremos a cada uno de ellos será el mismo. Está reflejado a continuación:



(1)	Unidades temporales de programación											Trimestre		
Criterios de evaluación	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	1º	2º	3º
1.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.1.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.2.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.3.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

(2)	Criterios de evaluación	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	5.1.	5.2.
	Peso	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	Porcentaje %	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55
	Peso total = 198					Porcentaje total = 100				
	Criterios de evaluación	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.	8.1.	8.2.	9.1.	9.2.	9.3.
	Peso	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	Porcentaje %	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55

La siguiente tabla está inspirada en la propuesta curricular. En ella, de manera general, se incorporan los instrumentos de calificación que se pueden emplear para evaluar los distintos tipos de actividad.

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN
OBSERVACIÓN	Participación individual	



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

	Participación grupal (debates, dinámicas, juegos, procesos colaborativos, etc.)	Registro del trabajo en el aula (ficha anecdótica)
	Solución de problemas	Rúbrica / Lista de control
DESEMPEÑO	Prueba práctica	Cuaderno del profesor
	Composición oral/escrita (individual)	Rúbrica
	Cuaderno del alumno	Rúbrica
	Proyectos o productos (individuales o en grupo)	Rúbrica
	Exposiciones orales (individuales o en grupo)	Rúbrica
	Porfolio / dossier de aprendizaje	Fichas de seguimiento estudiante / docente
RENDIMIENTO	Prueba oral	Rúbrica
	Prueba escrita	Rúbrica

En la siguiente tabla se indica el porcentaje que corresponde a cada instrumento de evaluación para los alumnos de 2º de bachillerato de CC.SS. en cada evaluación:

Instrumento de evaluación (3)	Criterio de calificación (%)
	MACCSS II
Observación directa en el aula	5
Cuaderno del alumno (porfolio)	5
Actividades con TIC	5
Prueba oral	5
Pruebas escritas	70
Proyecto	10
Total	100

No será obligatorio hacer un proyecto por evaluación. En la evaluación en que no se desarrolle proyecto, las pruebas escritas representarán el 80 % del total. Se harán al menos dos pruebas escritas por evaluación y, dependiendo del contenido de cada prueba, tomaremos como nota de las pruebas escritas su media aritmética o ponderada.

Para atender a la diversidad de niveles prestaremos especial atención a los siguientes aspectos:

- Atención a la diversidad de preparación previa.

Se prepararán cuestiones de diagnóstico previo al inicio de cada tema con las que podremos detectar el grado de conocimientos y valorar las estrategias metodológicas que se van a seguir. Conocer el nivel del que parten los alumnos nos permitirá saber quiénes precisan de unos conocimientos iniciales



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

antes de comenzar la unidad para que puedan trabajar mejor y también qué alumnos han trabajado antes estos aspectos para emplear adecuadamente las actividades.

- Atención a la diversidad de aptitudes y de ritmos de aprendizaje.

Se propondrán de actividades con diversos grados de dificultad (de contenidos mínimos, complementarios, de refuerzo o de ampliación) con el fin de seleccionar las más apropiadas para atender a las diferentes capacidades e intereses de los alumnos.

- Atención a la diversidad de gustos e intereses.

Para facilitar la motivación de los alumnos conviene tener en cuenta la diversidad de intereses que presentan. Tienen una gran relevancia, suponen un importante instrumento para adecuar el proceso educativo a las distintas posibilidades individuales de aprendizaje.

MOMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial.

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo y se aplicarán en diferentes momentos según la programación de las diferentes actividades que se establezcan en cada momento.

AGENTES DE LA EVALUACIÓN

En todas las evaluaciones se utilizarán **(4)**:

- **Autoevaluación.** Mediante la autoevaluación el propio alumno se ve obligado a realizar un esfuerzo de autocrítica, valorando sus capacidades, actitud, esfuerzo, objetivos superados, logros y también fracasos. Mediante la autoevaluación, el alumnado aprende a tomar conciencia de su aprendizaje, y, por extensión, aprende a ser consciente de sus capacidades y también de sus limitaciones. La autoevaluación, siempre que se plantee de forma objetiva y seria, es un método motivador para el alumno.
- **Coevaluación.** La coevaluación plantea una evaluación entre iguales. En este caso son los propios compañeros quienes se evalúan entre ellos, valorando el grado de implicación, actitud e interés de los distintos integrantes del equipo. La coevaluación se puede plantear como una estrategia didáctica enfocada en aportar dinamismo a las clases y evitar la desmotivación del alumnado. Se pretende fomentar la participación activa del alumnado y la interacción con sus compañeros, e incluso con el profesor.
- **Heteroevaluación.** la realiza el profesor a partir de su guía de observación y de la revisión del cuaderno de trabajo del alumno y las pruebas objetivas realizadas.

11. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

Podemos hacer un seguimiento de la programación didáctica al terminar cada evaluación completando la tabla siguiente:



TRIMESTRE			Grado de desarrollo alcanzado en la programación:	Observaciones: Alteraciones, desfase, incidencias con respecto a la programación
1	2	3		
Unidades estructurales			Inferior a lo previsto	
			Lo previsto	
			Superior a lo previsto	
Nº:				
METODOLOGÍA (Breve resumen)				
SABERES BÁSICOS			Cuantificación (%)	Observaciones: Especificar si hay varios grupos. Valoración de los resultados.
			Insuficiente	
			Suficiente	
			Bien	
			Notable	
			Sobresaliente	
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN			Descripción	Observaciones: Especificar las modificaciones
			Los establecidos	
			Con modificaciones	
PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES			Cuantificación (nº)	Observaciones: Valoración de los resultados
			Recuperan	
			No recuperan	
PLAN DE LECTURA			Cuantificación (nº)	Observaciones: Valoración de lecturas y otras actividades
			Libros	
			Prensa y revistas	
			Internet	
RECURSOS			Libro de texto	Observaciones (sobre estos u otros recursos):
			Apuntes dictados	
			Fotocopias	
			Videos, DVDs, CDs	



	Ordenador. Internet	
ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES		
OTRAS APRECIACIONES (necesidades materiales, propuestas...)		

Profesor/profesora de la asignatura:

Los componentes del departamento se reunirán de manera ordinaria, según lo estipulado en su horario, los martes a 4ª hora, es decir, de 11:35 a 12:25. Esto no impide que de manera extraordinaria el jefe de Departamento Didáctico, por iniciativa propia o a petición de cualquiera de los componentes del departamento, pueda convocar una reunión a otra hora si así lo cree necesario.

Los profesores del departamento de Matemáticas evaluarán los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos educativos del currículo. Esta evaluación tendrá también un carácter continuo y formativo e incluirá referencias a aspectos tales como:

- La organización del aula.
- El aprovechamiento de los recursos del centro.
- La relación entre profesor y alumnos.
- La relación con los profesores de otros departamentos.
- La convivencia entre los alumnos.

Para mejorar la actividad docente de los componentes del departamento de Matemáticas, a lo largo del curso académico se observarán los resultados obtenidos por los alumnos, de cada grupo clase, en cada una de las evaluaciones. También servirán de referencia las distintas encuestas que elaboren los tutores sobre aspectos relacionados con la materia (comprensión de las explicaciones, valoración de las actividades realizadas, etc.).

Otros aspectos a tener en cuenta será analizar la repercusión que tiene el aprendizaje de las matemáticas en las otras materias y el grado de asimilación por parte de los alumnos.

A lo largo del curso se intercambiará información con otros departamentos para, si es necesario, adaptar la programación de matemáticas a los temas que se estén impartiendo en otras materias con el fin de dar al alumno una enseñanza más integrada.

En las reuniones semanales del departamento se realizará un seguimiento del desarrollo de la programación didáctica y al finalizar el curso se concretará en la memoria final. Para llevar a cabo esta evaluación se tendrán en cuenta los siguientes indicadores:



<i>Indicadores de logro</i>	<i>Ítems de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados	• Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos. • Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave. • La distribución del tiempo en el aula es adecuada. • Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.). • Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. • Se han facilitado a los alumnos distintas estrategias de aprendizaje. • Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula. • Las actividades grupales han sido suficientes y significativas. • El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo. • Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso. • Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia. • Ha habido coordinación con otros profesores del grupo.	Al finalizar cada evaluación (trimestral)	Miembros del departamento
Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro	• Los saberes básicos se han formulado en función de las competencias específicas para facilitar la concreción de la evaluación de las competencias clave. • La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.	Al finalizar cada evaluación (trimestral)	Miembros del departamento



	• La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible. • Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso competencial de los alumnos. • La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
Resultados de cada una de las evaluaciones continuas del curso en cada una de las materias	• Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar la adquisición competencial de cada alumno a lo largo del trimestre. • Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación. • Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria. • Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos. • Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc. • Porcentaje de alumnos que superan la asignatura de Matemáticas en cada uno de los cursos.	Al finalizar cada evaluación (trimestral)	Miembros del departamento

Propuestas de mejora:

De acuerdo con los indicadores anteriores, los componentes del departamento determinarán los ajustes necesarios para mejorar la actividad docente, el aprendizaje de los alumnos y los resultados



obtenidos. Esta valoración se hará de manera continuada para facilitar el aprendizaje del alumnado en la adquisición de sus competencias.

12. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

Tomando como referencia las orientaciones para la incorporación de los contenidos transversales descritas en la Propuesta curricular del centro (5.3.), desde la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II se trabajarán los contenidos transversales de la siguiente manera:

Contenidos transversales	Desarrollo / Unidades: Todas
<i>Trabajar las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su uso ético y responsable.</i>	El uso de las TIC se puede asignar a todas las unidades: búsqueda de información en internet, calculadoras gráficas, archivos compartidos por correo electrónico o en la nube, editores de ecuaciones, solucionarios... Para trabajar el uso ético y responsable de las TIC incidimos en cuestiones como la necesidad de contrastar la información obtenida por medios digitales, la correcta citación de la información obtenida de las fuentes y la prevención del plagio, el respeto por la privacidad y la propiedad intelectual, el fomento de actitudes de prevención y seguridad en el acceso a las redes, etc. También advertimos que las pueden utilizar como apoyo y comprobación de su trabajo, pero no son nada sin su trabajo diario.
<i>Impulsar una educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto a la diversidad como fuente de riqueza.</i>	Tendremos siempre en cuenta que la diversidad es algo natural. Los grupos de Bachillerato de nuestro centro son poco numerosos (este curso en CCSS hay 6 alumnos) y se puede decir que siempre trabajamos en equipo, escuchando las opiniones de todos y aceptando lo que decide la mayoría, primando siempre el respeto recíproco y la convivencia cívica y democrática.
<i>Trabajar 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.</i>	Desde el primer día de clase les insistimos en la importancia de su participación diaria en el aula, con intervenciones espontáneas siempre que tengan alguna duda o quieran dar alguna opinión o explicando a sus compañeros con salidas al encerado para corregir los ejercicios que tienen de deberes o que tienen que realizar en el desarrollo de la clase. En cada asignatura es muy importante saber expresarse utilizando el lenguaje y terminología apropiados. Todo esto tiene como finalidad la mejora de la competencia en expresión oral, el uso correcto de los registros lingüísticos asociados al contexto y un estilo adecuado al ámbito educativo.
<i>Impulsar actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</i>	En el desarrollo de las explicaciones intercalamos lecturas por parte del alumnado que corresponden al libro de texto, siempre leemos en alto los enunciados de los ejercicios y les recomendamos que amplíen leyendo otros libros o colecciones de ejercicios.
<i>Desarrollar destrezas para una correcta expresión escrita.</i>	En Matemáticas insistimos mucho en que piensen lo que escriben para que tenga sentido, exprese lo que de verdad quieren decir y utilicen bien toda la notación y terminología matemática. No hay que utilizar sólo números, hay que explicar con palabras los pasos que se van a seguir, los razonamientos utilizados y



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

	las conclusiones, así como las unidades en que se expresan las soluciones obtenidas.
<i>Fomentar la prevención y resolución pacífica de conflictos en los ámbitos personal, familiar y social.</i>	Insistimos en que analicen y expongan los pros y contras de cada situación problemática para llegar a un acuerdo que satisfaga a la mayoría, siempre de forma pacífica y respetando a todos los compañeros (por ejemplo a la hora de poner exámenes cuando se juntan todos los alumnos con distintas opciones de Bachillerato). Esto hay que extrapolarlo también a los ámbitos familiar y social.
<i>Fomentar y cultivar los valores que sustentan la libertad, la justicia, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho y rechazo al terrorismo y cualquier forma de violencia.</i>	Intentamos fomentar estos valores con actividades en días señalados que se celebran en el centro y siempre que se puede a través de distintos temas al desarrollar la asignatura o con problemas o ejercicios que evoquen algo relacionado con ellos.
<i>Garantizar la transmisión al alumnado de los valores y oportunidades de Castilla y León.</i>	Suelen ser alumnos que valoran la zona en que viven y la Comunidad a la que pertenecemos. Aspiran a trabajar por la zona, a estudiar en la Universidad de Salamanca y a encontrar un trabajo no muy lejos de sus casas. Nosotros siempre les animamos a hacerlo.



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES
II DE 2º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1. Sentido de las operaciones.

- A.1.1 Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.
- A.1.2 Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos (como mucho de orden 4) y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

A.2. Relaciones.

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

B. Sentido de la medida.

B.1. Medición

- B.1.1 Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
- B.1.2 Técnicas elementales para el cálculo de primitivas: integrales inmediatas. Aplicación al cálculo de áreas.
- B.1.3 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.

B.2. Cambio

- B.2.1 La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
- B.2.2 Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.

C. Sentido algebraico.

C.1. Patrones

- C.1.1 Generalización de patrones en situaciones diversas.

C.2. Modelo matemático

- C.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- C.2.2 Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
- C.2.3 Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos
- C.2.4 Programación lineal bidimensional: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales y manuales.

C.3. Igualdad y desigualdad

- C.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.
- C.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss e inecuaciones lineales con dos incógnitas de forma gráfica, en diferentes contextos.

C.4. Relaciones y funciones

- C.4.1 Representación, análisis e interpretación de funciones con el apoyo de herramientas digitales.
- C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

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

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

C.5. Pensamiento computacional

C.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.

C.5.2 Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

D. Sentido Estocástico.

D.1. Incertidumbre

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

D.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.

D.2. Distribuciones de probabilidad

D.2.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.

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

D.2.3 Aproximación de la distribución binomial por la distribución normal.

D.3. Inferencia

D.3.1 Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo.

D.3.2 Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.

D.3.3 Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas.

D.3.4 Relación entre el error y la confianza con el tamaño muestral.

D.3.5 Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.

E. Sentido socioafectivo.

E.1. Creencias, actitudes y emociones.

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

E.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.

E.2. Toma de decisiones.

E.2.1 Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.

E.3. Inclusión, respeto y diversidad.

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

E.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 las ciencias sociales.



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.