



PROGRAMACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
CURSO 2025-2026

IES CALISTO y MELIBEA
SANTA MARTA DE TORMES (SALAMANCA)

Contenido

I.	Introducción	6
II.	Legislación de referencia	6
III.	Aspectos comunes de todos los cursos	6
A.	Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia	6
B.	Metodología didáctica.....	9
C.	Materiales y recursos de desarrollo curricular	9
D.	Concreción de los planes, programas y proyectos de centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia	10
	Plan Tic	10
	Plan de lectura.....	12
	Plan de igualdad	14
E.	Actividades complementarias y extraescolares organizadas desde la materia	15
F.	Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.....	16
G.	Planes de recuperación	17
H.	Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente	
	18	
I.	Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica	18
IV.	Aspectos comunes de los cursos de ESO	19
A.	Conceptualización y características de la materia	19
B.	Diseño de la evaluación inicial.....	20
C.	Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos del Perfil de salida: Mapa de relaciones competenciales	21
D.	Atención a las diferencias individuales del alumnado	23
V.	Programaciones de los cursos de matemáticas de ESO.....	25
	MATEMÁTICAS 1º ESO	25
	Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian	25
	Contenidos de la materia	28
	Concreción de los proyectos significativos	31
	Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación	31
	MATEMÁTICAS 2º ESO	32
	Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, junto a los contenidos con los que se asocian	32
	Contenidos de la materia	35

Concreción de los proyectos significativos	38
Secuencia ordenada de las unidades temporales de la programación.....	38
MATEMÁTICAS 3º ESO	39
Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian	39
Contenidos de la materia	42
Concreción de los proyectos significativos	45
Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación	45
MATEMÁTICAS A 4º ESO	46
Criterios de evaluación y estándares de evaluación, junto a los contenidos con los que se asocian	46
Contenidos de materia.....	49
Concreción de los proyectos significativos	52
Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación	52
MATEMÁTICAS B 4º ESO	53
Criterios de evaluación y estándares de evaluación, junto a los contenidos con los que se asocian	53
Contenidos de la materia	56
Concreción de los proyectos significativos	59
Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación	59
VI. Programaciones de Conocimiento de Matemáticas de 1º a 4º ESO	60
A. Conceptualización y características de la materia	60
B. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos del Perfil de salida: Mapa de relaciones competenciales	60
C. Metodología didáctica.....	61
D. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.....	61
Criterios de evaluación y contenidos de CMAT de 1º ESO	62
Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación	65
Criterios de evaluación y contenidos de CMAT de 2º ESO	66
Criterios de evaluación y contenidos de CMAT de 3º ESO	70
Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación	73
Criterios de evaluación y contenidos de CMAT de 4º ESO	74
Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación	77
VII. Aspectos comunes de los cursos de Bachillerato	78
A. Conceptualización y características de la materia	78

Bachillerato científico.....	78
Bachillerato de ciencias sociales.....	78
B. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos de la etapa: Mapa de relaciones competenciales	78
Bachillerato científico.....	78
Bachillerato de ciencias sociales.....	81
C. Metodología didáctica.....	83
Principios metodológicos	83
Métodos pedagógicos: estilos, estrategias y técnicas de enseñanza.	83
D. Atención a las diferencias individuales del alumnado	84
VIII. Programaciones de los cursos de Bachillerato	85
MATEMÁTICAS I	85
Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian	85
Contenidos de la materia	89
Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación	92
MATEMÁTICAS II	93
Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, junto a los contenidos con los que se asocian	93
Contenidos de la materia	96
Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación	99
MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I	100
Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian	100
Contenidos de la materia	103
Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación	105
MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II	106
Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, junto a los contenidos con los que se asocian	106
Contenidos de la materia	109
Secuencia ordenada de las unidades temporales de la programación.....	111
X. Anexos	112
Anexo I: Pesos/Porcentajes de criterios de evaluación	112
Anexo II: Planes de recuperación y refuerzo	114

I. Introducción

En el presente curso escolar el Departamento impartirá las asignaturas troncales de matemáticas y de refuerzo (CMAT: Conocimiento de Matemáticas) de toda la enseñanza secundaria y bachillerato (en dos modalidades: científico y de ciencias sociales). Asimismo impartirá una hora de MAE.

Miembros del departamento:

- Jesús Durán Palmero
- María Amparo Sagrera Aparisi (hasta el día 3 de octubre de 2025)
- Cecilia Tosar Escuder
- Iván Carretero Hermoso
- María Esther Boquete Fernández
- David Armenteros Barroso
- María Elena Herrero Rodríguez (desde el día 6 de octubre de 2025)

Se deja constancia de que en este curso ha habido una renovación de las dos terceras partes de los miembros del Departamento, incluyendo la Jefatura de Departamento. Para la reflexión y elaboración de algunos aspectos de la Programación sería necesario más tiempo. De forma que esta Programación se irá actualizando, revisando y completando.

II. Legislación de referencia

Esta programación se ha elaborado en cumplimiento de lo estipulado en el Real Decreto 217/2022 y Decreto 39/2022 (para ESO) y Real Decreto 243/2022 y Decreto 40/2022 (para Bachillerato), por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria y el bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

III. Aspectos comunes de todos los cursos

A. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia

Medidas previstas para estimular el interés y el hábito de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita

Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa en el área de Matemáticas se trabajarán distintos elementos transversales de carácter instrumental, uno de los cuales hace hincapié en la adopción de medidas para estimular el hábito de la lectura y mejorar la comprensión y la expresión oral y escrita.

La materia de Matemáticas exige la configuración y la transmisión de ideas e informaciones. Así pues, el cuidado en la precisión de los términos, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

La valoración crítica de los mensajes explícitos e implícitos en los medios de comunicación (como, por ejemplo, en la prensa), puede ser el punto de partida para leer artículos, tanto en los periódicos como en revistas especializadas, que estimulen de camino el hábito por la lectura.

El dominio y progreso de la competencia lingüística en sus cuatro dimensiones (comunicación oral: escuchar y hablar; y comunicación escrita: leer y escribir), habrá de comprobarse a través del uso que el alumnado hace en situaciones comunicativas diversas. Pueden servir de modelo los siguientes ejemplos de situaciones, actividades y tareas (que, en su mayoría, se realizan a diario) que deben ser tenidas en cuenta para evaluar el grado de consecución de esta competencia:

a) Interés y el hábito de la lectura

- Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte.
- Lectura de instrucciones escritas para la realización de actividades lúdicas.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, etc.
- Plan lector, consistente en recomendar la lectura de los siguientes libros referidos a las Matemáticas y destinados a los siguientes cursos:
 - 1º ESO: “Malditas Matemáticas”
 - 2º ESO: “El asesinato del profesor de Matemáticas”
 - 3º ESO: “El señor del cero”
 - 4º ESO (opción B): “El diablo de los números”
 - 1º Bachillerato: “El curioso incidente del perro a medianoche”
 - 2º Bachillerato: “El teorema del loro”
- Se les facilitará a los alumnos la dirección web
<http://matematicas11235813.luismiglesias.es/lecturas-matematicas/cuentos-y-libros-matematicos> donde podrán descargarse los libros anteriores y otros de modo totalmente gratuito.
- Elaboración en común de distintos proyectos de clase: estadísticas, etc.

b) Expresión escrita: leer y escribir

- Hacer la lectura en voz alta, en todas las sesiones de clase, de la parte correspondiente a los contenidos a tratar en esa sesión, del libro de texto o cualquier otro documento usado como recurso, y evaluar ciertos aspectos: velocidad, entonación, corrección, ritmo, fonética, etc.
- Lectura comprensiva de textos continuos relacionados con el planteamiento y resolución de problemas.
- Incorporar en un texto las palabras o ideas que faltan, identificar las que expresan falsedad, adelantar lo que el texto dice, a medida que se va leyendo.
- Componer un texto libre sobre un determinado tema, a partir de alguna razón que lo haga necesario.
- Componer un texto ajustándose a una guía, a orientaciones concretas, que cumpla unos determinados requisitos.

- A partir de la lectura de un texto determinado, elaborar un resumen.
- Escribir al dictado o realizar otro ejercicio o actividad que el profesor puede proponer en cualquier momento como complemento a los contenidos tratados en las sesiones de trabajo.

c) Expresión oral: escuchar y hablar

1. Descripción verbal ajustada de relaciones cuantitativas y espaciales y procedimientos de resolución utilizando la terminología precisa.
2. La presentación de dibujos, fotografías, carteles, propagandas, etc., con la intención de que el alumno, individualmente o en grupo reducido, describa, narre, explique, razona, justifique y valore a propósito de la información que ofrecen estos materiales.
3. La presentación pública, por parte del alumnado, de alguna producción elaborada personalmente o en grupo, sobre algún tema de contenido matemático.
4. Los debates en grupo en torno a algún tema bastante conocido o no muy conocido, de manera que los alumnos asuman papeles o roles diferenciados (animador, secretario, moderador, participando, etc.).
5. La exposición en voz alta de una argumentación, de una opinión personal, de los conocimientos que se tienen en torno a algún tema puntual, como respuesta a preguntas concretas, o a cuestiones más generales, como pueden ser: “¿Qué sabes de...?”, “¿Qué piensas de...?”, “¿Qué quieres hacer con...?”, “¿Qué valor das a...?”, “¿Qué consejo darías en este caso?”, etc.

Otros elementos transversales del currículo

1. Respeto a la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres y avance en convicción de que la garantía de esa igualdad radica en compartir los mismos derechos y los mismos deberes.
2. Prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como desarrollo de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, a la discapacidad y el rechazo a cualquier forma de violencia, terrorismo o xenofobia.
3. La salud, los estilos de vida responsable, el cuidado del medio ambiente, con las posibles situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, así como con la protección ante emergencias y catástrofes.
4. Respeto, deportividad y trabajo en equipo en todas las actividades deportivas, con la finalidad de prevenir actitudes y conductas antideportivas.
5. Avance en la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía, así como en la igualdad y la no discriminación.

6. Desarrollo del espíritu emprendedor, la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo y la confianza en uno mismo.

7. Educación vial y de primeros auxilios.

B. Metodología didáctica

La metodología será activa y participativa, que facilite el aprendizaje, tanto individual como colectivo y que, como uno de sus ejes, favorezca la adquisición de las competencias clave, especialmente la relacionada con la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Se emplearán diversas estrategias metodológicas:

- Exposición del profesorado utilizando diversos soportes. Antes de comenzar la exposición, se deben conocer las ideas previas y las dificultades de aprendizaje del alumnado.
- Trabajo reflexivo personal en el desarrollo de las actividades individuales y de proyectos para investigar y descubrir.
- Trabajo en grupo cooperativo de 3 ó 4 personas en el desarrollo de las actividades y problemas propuestos.
- Puesta en común después del trabajo individual.

C. Materiales y recursos de desarrollo curricular

Además de los materiales y recursos presentes habitualmente en el aula (pizarra, pizarra digital), se pueden considerar los siguientes:

- Materiales propios de la materia como: libro de texto, material impreso proporcionado por el profesor, materiales manipulativos (dados, cuerpos geométricos, etc), digitales (calculadoras, aplicaciones como Geogebra, Excel, etc).

Los libros de texto de referencia, son los siguientes:

<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>	<i>Desde el año...</i>
<i>Santillana</i>	<i>Matemáticas 1ºESO Construyendo Mundos</i>	9788468082608	
	<i>Matemáticas 2ºESO Construyendo Mundos</i>	9788414408650	
	<i>Matemáticas 3ºESO Construyendo Mundos</i>	9788468049557	
	<i>Matemáticas A 4ºESO Construyendo Mundos</i>	9788468050027	
	<i>Matemáticas B 4ºESO Construyendo Mundos</i>	9788414448779	
	<i>Matemáticas I BTO Construyendo Mundos</i>	9788468067315	

	<i>Matemáticas Ap CS I BTO</i>	9788468067339	
	<i>Matemáticas II BTO Construyendo Mundos</i>	9788414402092	
	<i>Matemáticas Ap CS II BTO Construyendo Mundos</i>	9788414402139	

- Recursos: impresos (artículos de prensa, libros de divulgación matemática, etc.), digitales (ordenadores, aula virtual del centro, plataforma Teams), medios audiovisuales o multimedia (animaciones y vídeos educativos, páginas o blogs de matemáticas).

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

Plan Tic

Las TIC están cada vez más presentes en nuestra sociedad y forman parte de nuestra vida cotidiana, y suponen un valioso auxiliar para la enseñanza que puede enriquecer la metodología didáctica. Desde esta realidad, consideramos imprescindible su incorporación en las aulas de Educación Secundaria como herramienta que ayudará a desarrollar en el alumnado diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes, una vez tratada, incluyendo la utilización de las TIC como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.

Otro factor de capital importancia es la utilización segura y crítica de las TIC, tanto para el trabajo como en el ocio. En este sentido, es fundamental informar y formar al alumnado sobre las situaciones de riesgo derivadas de su utilización, y cómo prevenirlas y denunciarlas.

El uso de las TIC implica aprender a utilizar equipamientos y herramientas específicos, lo que conlleva familiarizarse con estrategias que permitan identificar y resolver pequeños problemas rutinarios de *software* y de *hardware*. Se sustenta en el uso de diferentes equipos (ordenadores, tabletas, *booklets*, etc.) para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes sociales y de colaboración a través de internet.

Las TIC ofrecen al alumnado la posibilidad de actuar con destreza y seguridad en la sociedad de la información y la comunicación, aprender a lo largo de la vida y comunicarse sin las limitaciones de las distancias geográficas ni de los horarios rígidos de los centros educativos. Además, puede utilizarlas como herramienta para organizar la información, procesarla y orientarla hacia el aprendizaje, el trabajo y el ocio.

La incorporación de las TIC al aula contempla varias vías de tratamiento que deben ser complementarias:

1. Como fin en sí mismas: tienen como objetivo ofrecer al alumnado conocimientos y destrezas básicos sobre informática, manejo de programas y mantenimiento básico (instalar y desinstalar programas; guardar, organizar y recuperar información; formatear; imprimir, etc.).
2. Como medio: su objetivo es sacar todo el provecho posible de las potencialidades de una herramienta que se configura como el principal medio de información y comunicación en el mundo actual. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria,

los alumnos deben ser capaces de buscar, almacenar y editar información, e interactuar mediante distintas herramientas (blogs, chats, correo electrónico, plataformas sociales y educativas, etc.).

Con carácter general, se potenciarán actividades en las que haya que realizar una lectura y comprensión crítica de los medios de comunicación (televisión, cine, vídeo, radio, fotografía, materiales impresos o en formato digital, etc.), en las que prevalezca el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad creativa a través del análisis y la producción de materiales audiovisuales.

En cuanto a la utilización de las TIC en la materia de Matemáticas, en este ámbito tienen cabida desde la utilización de diapositivas o vídeo hasta la visualización o realización de presentaciones, el trabajo con recursos multimedia, pasando por la búsqueda y selección de información en internet, la utilización de hojas de cálculo y procesadores de texto, hasta el desarrollo de blogs de aula, el tratamiento de imágenes, etcétera.

Las principales herramientas TIC disponibles y algunos ejemplos de sus utilidades concretas son:

1. Uso de procesadores de texto para redactar, revisar ortografía, hacer resúmenes, añadir títulos, imágenes, hipervínculos, gráficos y esquemas sencillos, etc.
2. Uso de hojas de cálculo sencillas para organizar información (datos) y presentarla en forma gráfica.
3. Utilización de programas de correo electrónico.
4. Usos y opciones básicas de los programas de navegación.
5. Uso de periféricos: escáner, impresora, etc.
6. Uso sencillo de programas de presentación (PowerPoint, Prezzi, etc.): trabajos multimedia, presentaciones creativas de textos, esquemas o realización de diapositivas.
7. Internet: búsqueda y selección crítica de información.
8. Elaboración de documentos conjuntos mediante herramientas de programas de edición simultánea (Drive, etc.).
9. Utilización de los innumerables recursos y páginas web disponibles.

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.

Se concreta a continuación las principales herramientas TIC utilizadas desde el departamento de Matemáticas para el desarrollo de la Competencia Digital.

- Utilización de herramientas TIC en la comunicación entre miembros del departamento, alumnado y familias.

	CORREO OFICIAL	AULA VIRTUAL	TEAMS	STILUS
Entre miembros	X		X	
Con alumnado	X	X	X	
Con familias	X			X

- Herramientas TIC empleadas por el profesorado en el desarrollo de las clases (no son de elaboración propia).
 - Libros digitales.
 - Vídeos.
 - Blogs.
 - Páginas web.
 - Presentaciones.
 - Geogebra.
- Herramientas TIC empleadas por el alumnado para trabajar en las diferentes unidades del curso.

Además del Aula Virtual y Teams, el alumnado de ESO y de Bachillerato utiliza principalmente páginas web, entre las que destacan algunas como:

- <https://matematicasiesoja.wordpress.com>
- <https://www.matematicasonline.es>
- <https://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/index.html>
- <https://matematicasif.jimdofree.com>
- Herramientas TIC empleadas para la evaluación.
 - Cuestionarios online de autoevaluación o evaluación (Forms/Aula Virtual)
 - Aplicaciones de gamificación (tipo Kahoot)
- Herramientas TIC empleadas por el profesorado para el seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje y evaluación.
 - Cuaderno digital.
 - Libro Excel.

Plan de lectura

Medidas previstas para estimular el interés y el hábito de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita

Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa en el área de Matemáticas se trabajarán distintos elementos transversales de carácter instrumental, uno de los cuales hace hincapié en la adopción de medidas para estimular el hábito de la lectura y mejorar la comprensión y la expresión oral y escrita.

La materia de Matemáticas exige la configuración y la transmisión de ideas e informaciones. Así pues, el cuidado en la precisión de los términos, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

La valoración crítica de los mensajes explícitos e implícitos en los medios de comunicación (como, por ejemplo, en la prensa), puede ser el punto de partida para leer artículos, tanto en los periódicos como en revistas especializadas, que estimulen de camino el hábito por la lectura.

El dominio y progreso de la competencia lingüística en sus cuatro dimensiones (comunicación oral: escuchar y hablar; y comunicación escrita: leer y escribir), habrá de comprobarse a través del uso que el alumnado hace en situaciones comunicativas diversas. Pueden servir de modelo los siguientes ejemplos de situaciones, actividades y tareas (que, en su mayoría, se realizan a diario) que deben ser tenidas en cuenta para evaluar el grado de consecución de esta competencia:

d) Interés y el hábito de la lectura

- Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte.
- Lectura de instrucciones escritas para la realización de actividades lúdicas.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, etc.
- Plan lector, consistente en recomendar la lectura de los siguientes libros referidos a las Matemáticas y destinados a los siguientes cursos:
 - 1º ESO: “Malditas Matemáticas”
 - 2º ESO: “El asesinato del profesor de Matemáticas”
 - 3º ESO: “El señor del cero”
 - 4º ESO (opción B): “El diablo de los números”
 - 1º Bachillerato: “El curioso incidente del perro a medianoche”
 - 2º Bachillerato: “El teorema del loro”
- Se les facilitará a los alumnos la dirección web
<http://matematicas11235813.luismiglesias.es/lecturas-matematicas/cuentos-y-libros-matematicos> donde podrán descargarse los libros anteriores y otros de modo totalmente gratuito.
- Elaboración en común de distintos proyectos de clase: estadísticas, etc.

e) Expresión escrita: leer y escribir

- Hacer la lectura en voz alta, en todas las sesiones de clase, de la parte correspondiente a los contenidos a tratar en esa sesión, del libro de texto o cualquier otro documento usado como recurso, y evaluar ciertos aspectos: velocidad, entonación, corrección, ritmo, fonética, etc.
- Lectura comprensiva de textos continuos relacionados con el planteamiento y resolución de problemas.
- Incorporar en un texto las palabras o ideas que faltan, identificar las que expresan falsedad, adelantar lo que el texto dice, a medida que se va leyendo.
- Componer un texto libre sobre un determinado tema, a partir de alguna razón que lo haga necesario.
- Componer un texto ajustándose a una guía, a orientaciones concretas, que cumpla unos determinados requisitos.

- A partir de la lectura de un texto determinado, elaborar un resumen.
- Escribir al dictado o realizar otro ejercicio o actividad que el profesor puede proponer en cualquier momento como complemento a los contenidos tratados en las sesiones de trabajo.

f) Expresión oral: escuchar y hablar

6. Descripción verbal ajustada de relaciones cuantitativas y espaciales y procedimientos de resolución utilizando la terminología precisa.
7. La presentación de dibujos, fotografías, carteles, propagandas, etc., con la intención de que el alumno, individualmente o en grupo reducido, describa, narre, explique, razona, justifique y valore a propósito de la información que ofrecen estos materiales.
8. La presentación pública, por parte del alumnado, de alguna producción elaborada personalmente o en grupo, sobre algún tema de contenido matemático.
9. Los debates en grupo en torno a algún tema bastante conocido o no muy conocido, de manera que los alumnos asuman papeles o roles diferenciados (animador, secretario, moderador, participando, etc.).
10. La exposición en voz alta de una argumentación, de una opinión personal, de los conocimientos que se tienen en torno a algún tema puntual, como respuesta a preguntas concretas, o a cuestiones más generales, como pueden ser: “¿Qué sabes de...?”, “¿Qué piensas de...?”, “¿Qué quieres hacer con...?”, “¿Qué valor das a...?”, “¿Qué consejo darías en este caso?”, etc.

Plan de igualdad

El Departamento se compromete a fomentar la igualdad de oportunidades entre todo el alumnado, promoviendo una educación libre de estereotipos de género y basada en el respeto, la equidad y la inclusión. Con este propósito, este Plan de Igualdad integra la perspectiva de género en la práctica docente y en las actividades complementarias y extraescolares del área.

Entre las medidas concretas que se llevarán a cabo destacan las siguientes:

- Uso de enunciados inclusivos en los problemas y materiales didácticos, evitando sesgos de género y utilizando ejemplos que reflejen la diversidad del alumnado y de la sociedad actual.
- Incorporación de información sobre mujeres matemáticas relevantes a lo largo de la historia y en la actualidad, con el fin de visibilizar sus aportaciones a la ciencia y ofrecer referentes femeninos en el ámbito de las matemáticas.
- Promoción de actividades y programas inclusivos que fomenten la participación equitativa del alumnado, como el proyecto STEM Talent Girl, el concurso Canguro Matemático y las Olimpiadas Matemáticas, animando especialmente a las alumnas a implicarse y desarrollar su talento en el ámbito científico-tecnológico.
- Colaboración con otros departamentos y con el Plan de Igualdad del centro, para coordinar acciones conjuntas que refuercen la igualdad de género y la eliminación de cualquier forma de discriminación en el entorno educativo.

Con estas actuaciones, el Departamento de Matemáticas pretende contribuir activamente a la creación de un entorno educativo más justo, inclusivo y motivador, en el que todo el alumnado, independientemente de su género, pueda desarrollar al máximo sus capacidades y su interés por las matemáticas.

E. Actividades complementarias y extraescolares organizadas desde la materia

PARTICIPACIÓN EN LAS OLIMPIADAS MATEMÁTICAS PARA BACHILLERATO	
1.- Breve descripción de la actividad	Participación voluntaria de alumnos de Bachillerato en las Olimpiadas Matemáticas.
2.- Alumnos. Todos los cursos de Bachillerato (voluntarios)	Profesores. Profesores del departamento de Matemáticas Fecha de realización. En el mes de enero.
3.- Justificación	Esta competición es un concurso entre estudiantes que tiene por objetivo estimular el estudio de las Matemáticas y por extensión el desarrollo del talento científico entre los jóvenes.
4.- Recursos didácticos	Preparación por parte del respectivo profesor de Matemáticas de ejercicios propuestos los años anteriores
5.- Valoración (una vez realizada la actividad)	

PARTICIPACIÓN EN LAS OLIMPIADAS MATEMÁTICAS PARA ESO	
1.- Breve descripción de la actividad	Participación voluntaria de alumnos de ESO en las Olimpiadas Matemáticas sobre resolución de problemas
2.- Alumnos. Todos los cursos de ESO (dos alumnos por grupo)	Profesores. Profesores del departamento de Matemáticas Fecha de realización. En el mes de marzo o abril (por la tarde)
3.- Justificación	Esta competición es un concurso entre estudiantes que tiene por objetivo estimular a los alumnos para que desarrollen las habilidades matemáticas que poseen, descubriendo o aumentando su afición por la resolución de problemas y la satisfacción por superar retos intelectuales de carácter lógico-matemático.
4.- Recursos didácticos	Preparación por parte del respectivo profesor de Matemáticas de ejercicios propuestos los años anteriores
5.- Valoración (una vez realizada la actividad)	

PARTICIPACIÓN en el concurso “Canguro Matemático”
<p>1.- Breve descripción de la actividad</p> <p>Participación voluntaria de todos los alumnos en el concurso “Canguro Matemático” sobre resolución de problemas. La participación en dichas actividades estará supeditada a su gratuidad o bajo coste para el alumnado.</p>
<p>2.- Alumnos. Todos los cursos de ESO y Bachillerato</p> <p>Profesores. Profesores del departamento de Matemáticas</p> <p>Fecha de realización. En el segundo trimestre</p>
<p>3.- Justificación</p> <p>Promocionar las Matemáticas y dotarlas de un contenido lúdico, resolviendo problemas con enunciado atractivo, para cuya resolución no se requieren grandes conocimientos matemáticos.</p>
<p>4.- Recursos didácticos</p> <p>Preparación por parte del respectivo profesor de Matemáticas de ejercicios propuestos los años anteriores</p>
<p>5.- Valoración (una vez realizada la actividad)</p>

F. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

Para obtener una calificación a través del proceso evaluador, señalamos los instrumentos y herramientas de evaluación a nuestro alcance para que nuestra evaluación sea lo más objetiva y sistemática posible.

- a) De utilización programada y puntual.
 - Exámenes escritos y orales.
 - Ejercicios específicos de clase.
 - Pruebas objetivas y cuestionarios.
 - Exposiciones orales.
 - Trabajos y proyectos.
- b) De utilización continua.
 - Los cuadernos de clase: presentación, limpieza, ortografía y, además, que los contenidos de los mismos se ajusten a la unidad o unidades evaluadas.
 - Las respuestas a preguntas, referidas estas a la unidad en cuestión.
 - Las intervenciones en clase: individual, grupal.
 - Los trabajos presentados referidos a la materia objeto de evaluación o estudio.

Durante el periodo de cada evaluación se realizarán como mínimo dos pruebas escritas sobre las unidades desarrolladas.

Para el cálculo de la nota final del curso se vinculan los criterios de evaluación recogidos en la nueva ley, LOMLOE, a los distintos instrumentos de evaluación utilizados. En el Anexo I de la presente programación didáctica se exponen los pesos/porcentajes de los distintos criterios de evaluación tanto para ESO como para Bachillerato.

La calificación en la primera y segunda evaluación será la media ponderada de todos los criterios evaluados en cada una de ellas y en la evaluación final será la media ponderada de todos los criterios evaluados durante el curso.

Si la calificación obtenida en alguna de las evaluaciones fuera insuficiente se realizarán pruebas de recuperación escritas. Dichas pruebas servirán para asignar nuevas calificaciones solamente a los criterios evaluados por pruebas escritas. Además, en Bachillerato, los alumnos que no superen la asignatura en la evaluación final ordinaria dispondrán de una prueba extraordinaria, como lo establece la normativa vigente.

G. Planes de recuperación

Por acuerdo del Departamento, el procedimiento de recuperación de la asignatura pendiente de Matemáticas será el siguiente:

Para ESO:

- Se facilitará al alumno/a un cuadernillo de actividades para su realización, el cual le servirá para ir trabajando y estudiando la asignatura a recuperar. Dicho cuadernillo podrá incrementar hasta 1 punto la nota de la prueba escrita.
- En febrero realizará una prueba escrita sobre la primera parte de la asignatura, y en mayo otra prueba escrita sobre la segunda parte de la asignatura. Si se suspende la primera parte (examen de febrero) el examen de mayo será global. Si un alumno aprueba la 1^a y 2^a evaluación del curso actual, automáticamente recupera las matemáticas pendientes.
- Teniendo en cuenta que las Matemáticas de cada curso son casi en su totalidad, profundización y ampliación de las del curso anterior, consideramos que toda aquella persona que supere el área de Matemáticas del curso actual, también habrá superado la del curso anterior que tenía pendiente.

Para Bachillerato:

Se realizará una prueba escrita en febrero con todo el contenido trabajado en el curso anterior. Si ésta no se supera, se realizará otra a finales de abril o principios de mayo en las mismas condiciones.

H. Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente

En este apartado se pretende promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Para ello, al finalizar cada unidad didáctica se propone una secuencia de preguntas que permitan al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para la propia unidad.

ASPECTOS A EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptores y desempeños competenciales			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

I. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

Se propone el uso de una herramienta para la evaluación de la programación didáctica en su conjunto; esta se puede realizar al final de cada trimestre, para así poder recoger las mejoras en el siguiente. Dicha herramienta se describe a continuación:

ASPECTOS A EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS DE MEJORA
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos			
Descriptores y desempeños competenciales			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

IV. Aspectos comunes de los cursos de ESO

A. Conceptualización y características de la materia

La finalidad de las matemáticas en la ESO 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.

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. Asimismo, contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida del alumnado, tal como se describe en el DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre.

B. Diseño de la evaluación inicial

A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad e inclusión hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos y alumnas; como mínimo debe conocerse la relativa a:

- El número de alumnos y alumnas.
- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.
- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.
- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.
- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos para los trabajos cooperativos.
- Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo.

Necesidades individuales

La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes; a partir de ella podremos:

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).
- Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).
- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares que se vayan a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

Diseño de la evaluación inicial

Cada profesor realizará pruebas escritas antes del 30 de septiembre. Dichas pruebas tratarán sobre los criterios de evaluación más representativos del curso inmediatamente anterior. Además, se tendrá en cuenta el esfuerzo, motivación e interés mostrado por el alumno durante los primeros días de clase. Toda esta información se completará, en los casos necesarios, con los planes de recuperación o refuerzo elaborados al finalizar el curso anterior.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>
1.1, 1.2, 1.3, 5.1 5.2	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>
9.1, 9.2	<i>Registro anecdotico</i>	<i>Heteroevaluación</i>

C. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos del Perfil de salida: 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

	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			✓ ✓	✓ ✓				✓
Competencia Específica 6	✓		✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓			✓ ✓ ✓ ✓	
Competencia Específica 7			✓ ✓	✓ ✓				✓
Competencia Específica 8	✓ ✓ ✓		✓ ✓	✓ ✓				✓ ✓
Competencia Específica 9				✓		✓ ✓		✓ ✓
Competencia Específica 10		✓	✓	✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	

D. Atención a las diferencias individuales del alumnado

Medidas de refuerzo

- Cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado se establecerán medidas de refuerzo educativo. El responsable de establecer dichas medidas será el docente que imparte la materia.

Planes de refuerzo

- Cuando un alumno no promocione, el docente que le atiende diseñará y aplicará un plan específico de refuerzo y apoyo en base a un informe elaborado por el docente que le atendió el curso anterior.
- El informe que debe elaborar el docente que le atendió el curso anterior se ajustará a lo establecido en la propuesta curricular.
- El plan de refuerzo se ajustará a lo establecido en la propuesta curricular (ver Anexo II).
- El plan de refuerzo se revisará por parte del docente periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización del mismo.

Planes de recuperación

- Cuando un alumno promocione sin haber superado la materia, el docente que le atiende diseñará y aplicará un plan de recuperación de la materia en base a un informe elaborado por el docente que le atendió el curso anterior.
- El informe que debe elaborar el docente que le atendió el curso anterior se ajustará a lo establecido en la propuesta curricular.
- El plan de recuperación se ajustará a lo establecido en la propuesta curricular (ver Anexo II).
- El plan de recuperación se revisará por parte del docente periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización del mismo.

Planes de enriquecimiento curricular

- Cuando el progreso y características del alumnado lo requieran, el docente podrá adoptar medidas o planes de enriquecimiento curricular.
- Se podrán incorporar proyectos que deberán incorporar conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos.
- La metodología didáctica podrá contemplar, por ejemplo, el aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.
- El plan de enriquecimiento curricular se ajustará a lo establecido en la propuesta curricular.

Adaptaciones curriculares

- **De acceso:**
Las modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar a determinado alumnado el desarrollo del currículo serán: mobiliario adaptado, ayudas técnicas y tecnológicas, etc.
- **No significativas:**
Las modificaciones de los elementos no prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera serán: tiempos, actividades, espacio y agrupaciones.

- **Significativas:**

Las modificaciones de los elementos prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera serán: competencias específicas, criterios de evaluación, indicadores de logro.

Se recogerán las adaptaciones curriculares realizadas en cada curso.

V. Programaciones de los cursos de matemáticas de ESO

MATEMÁTICAS 1º ESO

Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian

En la tabla se vincula los criterios de evaluación con los contenidos y situaciones de aprendizaje considerados más importantes o adecuados para evaluar dichos criterios, pero cada profesor podrá agregar otros contenidos.

Criterios de evaluación	Contenidos de la materia	Criterios de calificación	Instrumentos de evaluación	Agente evaluador	SA
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	A 2.2, A 4.4, A 5.1, A 5.2, A 5.3, A 6.1 B 1.2, B 2.2 D 2.2, D 3.1	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12
1.2 Aplicar herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	A 1.1, A 3.2, A 3.3, A 3.5, A 4.3 B 1.2, B 3.2 C 3.1 D 2.3, D 4.1	10%	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12,
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos necesarios.		5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12,
2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios.	A 3.5 D 2.3	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 3, 5, 6, 7, 10
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.).	A 2.2, A 6.2	2.5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 6
3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades.	B 3.1 D 2.3	5%	Trabajo de investigación Prueba escrita	Coevaluación Heteroevaluación	5, 8, 9, 10

3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato.	D 6.1	2.5%	<i>Trabajo de investigación</i>	Coevaluación	1, 2, 3, 4, 6
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido.	C 1.6	2.5%	<i>Trabajo de investigación</i>	Coevaluación	11, 12
4.1 Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes.	D 1.1	5%	<i>Trabajo de investigación</i>	Coevaluación	5
			<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos.	C 3.1 D 2.1, D 6.1	5%	<i>Trabajo de investigación</i>	Coevaluación	5, 8, 9, 10
			<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente.	A 2.1, A 3.1, A 3.4, A 3.5, A 4.3, A 5.2, A 5.3 B 2.1 C 1.4, C 1.5 D 3.1, D 4.2, D 5.1	10%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todos</i>
5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.		10%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todos</i>
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.	B 1.1 D 5.1	2.5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	7, 8, 9, 10, 11
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada.	B 1.1	2.5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	8, 9, 10
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.	A 1.2, A 4.1, A 4.2 C 2.2 D 3.2 E 3.2	2.5%	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 5, 8, 9
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes	A 2.3 B 2.2	2.5%	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12,

herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	C 1.1, C1.2, C 1.3, C 1.6, C 2.1 D 5.1				
7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario.		2.5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	3, 8, 9, 10
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos.	C 1.1, C1.2, C 1.3 D 5.1	5%	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión.		5%	<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.		5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas.	E 1.1 E 1.2 E 1.3 E 1.4	2.5%	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
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.		2.5%	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Autoevaluación</i>	
10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado.	E 2.1 E 2.2 E 3.1 E 3.2	2.5%	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
		2.5%	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Coevaluación</i>	

Contenidos de la materia

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.

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...)

Concreción de los proyectos significativos

En elaboración. Con las experiencias y reflexiones realizadas en el presente curso, nos proponemos diseñar y concretar proyectos significativos y relevantes en los términos establecidos en el proyecto curricular del centro.

Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación

	<i>Título</i>
PRIMER TRIMESTRE	<i>U 0: Números naturales</i>
	<i>U 1: Divisibilidad</i>
	<i>U 2: Números enteros</i>
	<i>U 3: Fracciones</i>
	<i>U 4: Decimales</i>
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>U 5: Álgebra</i>
	<i>U 6: Proporcionalidad y porcentajes</i>
	<i>U 11: Funciones</i>
TERCER TRIMESTRE	<i>U 7: Rectas y ángulos</i>
	<i>U 8: Triángulos</i>
	<i>U 9: Cuadriláteros y circunferencia</i>
	<i>U 10: Perímetros y áreas</i>

MATEMÁTICAS 2º ESO

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, junto a los contenidos con los que se asocian

En la tabla se vincula los criterios de evaluación con los contenidos y situaciones de aprendizaje considerados más importantes o adecuados para evaluar dichos criterios, pero cada profesor podrá agregar otros contenidos.

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Criterios de calificación	Instrumentos de evaluación	Agente evaluador	SA
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)	A 1.2, A 3.2, A 4.1, A 4.2, A 5.1 B 1.2, B 3.2 D 2.2, D 3.1	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	A 2.2 B 1.2 C 3.1 D 2.3, D 4.2, D 4.3, D 4.4	10%	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todos
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)		5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)	A 2.2 D 2.3	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 3, 5, 6, 7
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)	A 1.2, A 1.3, A 5.2 E 1.2	2.5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 3, 12
3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2)	A 2.1, A 3.2 B 2.1 D 2.3, D 5.1 E 1.1, E 1.2	5%	Trabajo de investigación	Coevaluación	1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 12
3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2)	D 6.1 E 1.2		Prueba escrita	Heteroevaluación	
		2.5%	Trabajo de investigación	Coevaluación	4, 5, 6, 11, 12

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	C 1.3 D 6.2	2.5%	Trabajo de investigación	Coevaluación	8, 9, 10
4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2)	D 1.1 E 1.3	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	4, 5, 6, 12
			Trabajo de investigación	Coevaluación	
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)	C 3.1 D 2.1, D 5.2, D 5.3, D 6.1	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
			Trabajo de investigación	Coevaluación	
5.1 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3)	A 1.1, A 2.1, A 2.2, A 4.1, A4.2 B 3.1, B 3.4 C 1.2 D 3.1, D 3.2, D 5.2, D 5.3	10%	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		10%	Prueba escrita	Heteroevaluación	
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)	A 4.2 B 1.1 C 1.2	2.5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	3, 8, 9, 10
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3)	A 4.2, A 5.2 B 1.1, B 1.2 D 5.1	2.5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	3, 8, 9, 10
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)	F 3.2	2.5%	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	3, 10, 12
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)	A 3.1, A 3.2, B 2.2, B 3.2, B 3.3 C 1.1, C 1.2, C 1.3, C 2.1 D 5.2, D 5.3 E 1.2	2.5%	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	1, 2, 6, 8, 9, 10, 11, 12
		2.5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	

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)	C 1.1 D 2.1, D 2.2, D 4.1, D 5.1, D 5.2, D 5.3 E 1.1	5%	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
			<i>Prueba oral</i>		
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%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)	F 1.1 F 1.2 F 1.3 F 1.4	2.5%	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
				<i>Autoevaluación</i>	
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)		2.5%	<i>Registro anecdótico</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 y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	F 2.1 F 2.2 F 3.1 F 3.2	2.5%	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
				<i>Coevaluación</i>	
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)		2.5%	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
				<i>Coevaluación</i>	

Contenidos de la materia

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.

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...).

Concreción de los proyectos significativos

En elaboración. Con las experiencias y reflexiones realizadas en el presente curso, nos proponemos diseñar y concretar proyectos significativos y relevantes en los términos establecidos en el proyecto curricular del centro.

Secuencia ordenada de las unidades temporales de la programación

Para el presente curso académico el orden de las situaciones de aprendizaje variará notablemente con respecto a cursos anteriores, procurando priorizar aquellas que no fueron impartidas o que lo fueron con menos detalle en 1º ESO.

	<i>Título</i>
PRIMER TRIMESTRE	<i>U 1: Números enteros</i>
	<i>U 2. Fracciones y decimales</i>
	<i>U 3: Potencias y raíz cuadrada</i>
	<i>U 7: Proporcionalidad numérica</i>
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>U 4: Expresiones algebraicas</i>
	<i>U 5: Ecuaciones de primer y segundo grado</i>
	<i>U 6: Sistemas de ecuaciones</i>
	<i>U 11: Funciones</i>
TERCER TRIMESTRE	<i>U 8: Proporcionalidad geométrica</i>
	<i>U 9: Figuras planas. Áreas</i>
	<i>U 10: Cuerpos geométricos. Áreas y volúmenes</i>
	<i>U 12: Probabilidad</i>

MATEMÁTICAS 3º ESO

Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian

En la tabla se vincula los criterios de evaluación con los contenidos y situaciones de aprendizaje considerados más importantes o adecuados para evaluar dichos criterios, pero cada profesor podrá agregar otros contenidos.

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Instrumentos de evaluación	Agente evaluador	SA
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%	A 2.2, A 4.1, A 5.1 C 2.2, C 3.1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12
1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	10%	A 3.2, A 3.3 C 2.3, C 4.2, C 4.3, C 4.4 D 1.4	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	5%		Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios (STEM1, STEM2)	5%	A 3.3 C 2.3	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 5, 6, 11
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, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	2.5%	A 2.2, A 5.2 D 1.9	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 4, 11
3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	5%	A 3.1, A 4.1 C 2.3	Trabajo de investigación Prueba escrita	Coevaluación Heteroevaluación	2, 3, 4, 5, 6

3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema (STEM2)	2.5%	C 5.2	<i>Trabajo de investigación</i>	Coevaluación	1, 2, 5, 6, 10
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	2.5%	C 6.3	<i>Trabajo de investigación</i>	Coevaluación	11, 12
4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	5%	A 1.1, A 4.3 C 1.1, C 1.2, C 6.2 D 2.1 D 2.4	<i>Prueba escrita</i>	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
			<i>Trabajo de investigación</i>	Coevaluación	
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	5%	C 5.3, C 1.2, C 2.1, C 6.2	<i>Prueba escrita</i>	Heteroevaluación	3, 5, 6
			<i>Trabajo de investigación</i>	Coevaluación	
5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)	10%	A 3.1, A 3.3, A 4.2 B 1.1 C 3.1, C 3.2, C 4.2, C 4.4, C 5.3 D 1.6, D 1.7, D 1.8	<i>Prueba escrita</i>	Heteroevaluación	Todas
5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)	10%		<i>Prueba escrita</i>	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12
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)	2.5%	A 2.1 D 1.3	<i>Prueba escrita</i>	Heteroevaluación	1, 2, 8, 12
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (STEM2, CD3, CE3)	2.5%	A 5.2 B 3.1 D 1.4	<i>Prueba escrita</i>	Heteroevaluación	1, 2, 8, 12
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)	2.5%	D 1.1 B 3.1	<i>Trabajo de investigación</i>	Heteroevaluación	1, 2, 5, 6, 8, 12

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)	2.5%	A 1.1, A 2.3, A 4.1, A 4.2 B 1.1, B 2.1, B 2.2 C 2.1, C 5.2, C 5.3 D 1.5	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 2, 5, 6, 8 10, 11, 12
7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	2.5%		<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 2, 5, 6, 10, 11, 12
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%	B 2.1, B 3.1 C 2.2, C 4.1, C 5.1, C 5.2 C 5.3, C 5.4 D 1.2, D 2.1, D 2.2, D 2.3	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
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%		<i>Prueba oral</i>		
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%		<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
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)	2.5%	E 1.1 E 1.2 E 1.3 E 1.4	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
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)	2.5%		<i>Registro anecdótico</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 y tomando decisiones y juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CC2, CC3)	2.5%	E 2.1 E 2.2 E 3.1 E 3.2	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
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)	2.5%		<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>

Contenidos de la materia

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...)

Concreción de los proyectos significativos

En elaboración. Con las experiencias y reflexiones realizadas en el presente curso, nos proponemos diseñar y concretar proyectos significativos y relevantes en los términos establecidos en el proyecto curricular del centro.

Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación

En la tabla se vincula los criterios de evaluación con los contenidos y situaciones de aprendizaje considerados más importantes o adecuados para evaluar dichos criterios, pero cada profesor podrá agregar otros contenidos.

		<i>Título</i>
PRIMER TRIMESTRE	<i>U 1: Números racionales</i>	
	<i>U 2: Potencias y raíces</i>	
	<i>U 4: Polinomios</i>	
	<i>U 5: Ecuaciones de primer y segundo grado</i>	
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>U 6: Sistemas de ecuaciones</i>	
	<i>U 10: Funciones</i>	
	<i>U 11: Funciones lineales y cuadráticas</i>	
	<i>U 3: Progresiones</i>	
TERCER TRIMESTRE	<i>U 7: Lugares geométricos. Áreas y perímetros.</i>	
	<i>U 8: Movimientos y semejanzas</i>	
	<i>U 9: Cuerpos geométricos</i>	
	<i>U 12: Estadística</i>	

MATEMÁTICAS A 4º ESO

Criterios de evaluación y estándares de evaluación, junto a los contenidos con los que se asocian

En la tabla se vincula los criterios de evaluación con los contenidos y situaciones de aprendizaje considerados más importantes o adecuados para evaluar dichos criterios, pero cada profesor podrá agregar otros contenidos.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</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, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	5%	A 5.1 D 3.1, D 5.3 E 2.1	Prueba escrita	Heteroevaluación	2, 3, 4, 5, 6, 7
1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	10%	A 3.1, A 3.2, A 3.3, A 5.1, A 6.1 D 2.2, D 4.1, D 4.2, D 4.3, D 4.4, D 5.3 E 1.3, E 1.6, E 2.2	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 3, 6, 6, 7
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	5%	A 5.1, A 6.1 D 2.2	Prueba escrita	Heteroevaluación	2, 3, 5, 7, 8, 9
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)	5%	A 5.1, A 6.1 D 2.2	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 7
2.2 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, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	2.5%	A 2.1, A 2.2, D 5.3	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 9
3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	5%	A 2.3 B 1.1, B 2.1 D 2.2, D 4.1	Trabajo de investigación	Coevaluación	1, 3, 6, 7
			Prueba escrita	Heteroevaluación	
3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3)	2.5%	D 4.1	Trabajo de investigación	Coevaluación Heteroevaluación	2, 3, 6
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)	2.5%	B 2.1 C 1.1, C 3.3 D 5.2	Trabajo de investigación	Coevaluación Heteroevaluación	2, 5, 6, 7, 8
4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un	5%	A 1.1, A 4.1	Prueba escrita	Heteroevaluación	2, 3, 7, 8

problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)		C 3.1, C 3.2 D 1.1, D 6.1, D 6.2, D 6.3	Trabajo de investigación	Coevaluación	
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	5%	C 3.2 D 2.1, D 6.1, D 6.2, D 6.3	Prueba escrita	Heteroevaluación	5, 6, 7
5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)			Trabajo de investigación	Coevaluación	
5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	10%	A 5.1 D 3.1, D 3.2, D 4.3, D 4.4 E 1.4, E 1.6	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8
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)			Prueba escrita	Heteroevaluación	
6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	2.5%	A 2.1, A 2.2, A 5.1, A 6.1 D 5.3 E 1.3	Prueba escrita	Heteroevaluación	4
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)	2.5%	E 3.1, F 3.2	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	7
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)	2.5%	A 1.1, A 2.3, A 4.2 B 2.1 C 1.1, C 2.1, C 3.2 D 2.1, D 3.2, D 4.1, D 5.2 E 1.5, E 1.6, E 2.2	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8
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)			Prueba escrita	Heteroevaluación	
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)	5%	A 2.3 C 3.1 D 5.1 E 1.1, E 3.2, E 3.3, E 3.4	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	4, 5, 6, 7, 8
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)			Prueba oral		
			Prueba escrita	Heteroevaluación	

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)	2.5%	F 1.1, F 1.2, F 1.3, F 1.4	<i>Registro anecdótico</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)	2.5%		<i>Registro anecdótico</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. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)	2.5%	F 2.1, F 2.2, F 3.1	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
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)	2.5%		<i>Registro anecdótico</i>	<i>Coevaluación</i>	<i>Todas</i>
				<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
				<i>Coevaluación</i>	<i>Todas</i>

Contenidos de materia

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 estadístico

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

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 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...).

Concreción de los proyectos significativos

En elaboración. Con las experiencias y reflexiones realizadas en el presente curso, nos proponemos diseñar y concretar proyectos significativos y relevantes en los términos establecidos en el proyecto curricular del centro.

Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación

	Título
PRIMER TRIMESTRE	U1: Números reales
	U 8: Estadística
	U 9: Probabilidad
SEGUNDO TRIMESTRE	U 2: Matemáticas financieras
	U 3: Ecuaciones e inecuaciones
	U 4: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones
TERCER TRIMESTRE	U 6: Funciones
	U 7: Representación de funciones elementales
	U 5: Movimientos y semejanzas

MATEMÁTICAS B 4º ESO

Criterios de evaluación y estándares de evaluación, junto a los contenidos con los que se asocian

En la tabla se vincula los criterios de evaluación con los contenidos y situaciones de aprendizaje considerados más importantes o adecuados para evaluar dichos criterios, pero cada profesor podrá agregar otros contenidos.

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
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)	7.5%	A 4.1 D 3.1, D 3.2, D 5.3 E 2.1	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 4, 5, 6,, 10, 11
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)	10%	A 2.1, A 2.2, A 4.1 B 1.2 D 2.2, D 4.1, D 4.2, D 4.3, D 4.4, D 5.3 E 1.3, E 1.6, E 2.2	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, , 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación		
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)	5%	A 4.1 D 2.2	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 4, 5
2.2 Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas. (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	2.5%	A 1.1, A 2.2 D 5.3	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 4, 5, 9, 10, 11
3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	5%	A 2.3, A 3.1 B 1.3, B 1.4, B 2.1 C 2.1, C 2.3 D 2.2, D 4.1	Trabajo de investigación	Coevaluación	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10
3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización analizando los procesos empleados. (STEM2, CE3)	2.5%	D 4.1	Prueba escrita	Heteroevaluación	4, 5, 9, 10
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)	2.5%	A 2.3 B 1.3, B 2.1 C 1.1, C 2.3, C 4.3 D 5.2	Trabajo de investigación	Coevaluación	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10
4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2,	5%	C 4.1, C 4.2 D 1.1, D 6.1, D 6.2, D 6.3	Prueba escrita	Heteroevaluación	3,4,5,6,7,8,9, 10

CD3, CD5)					
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	5%	C 4.2 D 2.1, D 6.1, D 6.2, D 6.3	Prueba escrita	Heteroevaluación	3,4,5, 6,7,8,9, 10
5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	10%	A 2.3, A 4.1 B 1.1, B 1.3 C 2.2, C 2.3	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)	12.5%	D 3.1, D 3.2, D 4.2, D 4.3, D 4.4 E 1.4, E 1.6	Prueba escrita	Heteroevaluación	
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)	2.5%	A 4.1 D 5.3 E 1.2	Prueba escrita	Heteroevaluación	4, 5, 6, 10, 11, 12
6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	2.5%	A 1.1, A 1.2, A 2.3, A 4.1 D 5.3 E 1.3	Prueba escrita	Heteroevaluación	4, 5, 6, 10, 11, 12
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)	2.5%	E 3.1 F 3.2	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	6, 11
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)	2.5%	A 1.3, A 3.2 B 1.2, B 1.3, B 2.1 C 1.1, C 2.1, C 2.3, C 3.1, C 4.2	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
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)	2.5%	D 2.1, D 4.1, D 5.2 E 1.5, E 1.6, E 2.2	Prueba escrita	Heteroevaluación	
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)	5%	A 3.1 B 1.2 C 4.1 D 5.1 E 1.1, E 3.2, E 3.3, E 3.4	Cuaderno del alumno Prueba oral Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
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)	5%		Prueba escrita	Heteroevaluación	
9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos	1.25%	F 1.1 F 1.2	Registro anecdótico	Autoevaluación	Todas

matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)		F 1.3 F 1.4		Heteroevaluación	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)	1.25%	F 1.1 F 1.2 F 1.3 F 1.4	<i>Registro anecdótico</i>	Heteroevaluación	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 y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)	1.25%	F 2.1 F 2.2 F 3.1 F 3.2	<i>Registro anecdótico</i>	Coevaluación	Todas
				Heteroevaluación	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)	1.25%	F 2.1 F 2.2 F 3.1 F 3.2	<i>Registro anecdótico</i>	Coevaluación	Todas
				Heteroevaluación	Todas

Contenidos de la materia

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, fomentando 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 el 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...).

Concreción de los proyectos significativos

En elaboración. Con las experiencias y reflexiones realizadas en el presente curso, nos proponemos diseñar y concretar proyectos significativos y relevantes en los términos establecidos en el proyecto curricular del centro.

Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación

	<i>Título</i>
PRIMER TRIMESTRE	<i>U1: Números reales. Proporcionalidad</i>
	<i>U 2: Potencias y radicales. Logaritmos</i>
	<i>U 3: Polinomios y fracciones algebraicas</i>
	<i>U 4: Ecuaciones e inecuaciones</i>
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>U 5: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones</i>
	<i>U 6: Trigonometría</i>
	<i>U 7: Vectores. Ecuaciones de la recta</i>
	<i>U 8: Movimientos y semejanzas</i>
TERCER TRIMESTRE	<i>U 9: Funciones</i>
	<i>U 10: Representación de funciones elementales</i>
	<i>U 11: Estadística</i>
	<i>U 12: Probabilidad</i>

VI. Programaciones de Conocimiento de Matemáticas de 1º a 4º ESO

A. Conceptualización y características de la materia

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.

B. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos del Perfil de salida: 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 soluciones posibles.

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.

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.

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.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CC3.

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										✓	✓					✓	✓	✓	✓				✓											

C. Metodología didáctica

Se seguirán los mismos principios metodológicos establecidos para todos los cursos de matemáticas, con las particularidades que se describen a continuación. Puesto que esta materia pretende facilitar la adquisición de las competencias específicas de las matemáticas, las tareas que se plantean deben ser relevantes para adquirir competencias, pero en este caso deben partir de conocimientos muy básicos y hacer énfasis en la comprensión de los conceptos y el uso de los procedimientos matemáticos, de manera que en la materia Matemáticas pueda avanzar en tareas más complejas.

En esta materia la motivación es esencial, por lo que los recursos utilizados deben ayudar al alumnado a facilitar la adquisición de conceptos y procedimientos, pero también mostrar otros aspectos de las matemáticas más divulgativos o lúdicos. Teniendo en cuenta que los grupos en esta materia tienen ratios más bajas, además de los recursos que se usan en la materia Matemáticas, se pueden utilizar 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.

D. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

Puesto que la materia es un refuerzo destinado a facilitar la adquisición de las competencias clave en matemáticas, la evaluación se centrará en valorar el rendimiento en la mejora de los hábitos de trabajo, en la gestión de las emociones respecto a las matemáticas y en la superación de dificultades. Los instrumentos de evaluación serán, principalmente, los registros de las tareas diarias y la observación del trabajo y la actitud en el aula. Si con estos instrumentos no se alcanzara una evaluación positiva, se recurrirá a pruebas escritas.

Criterios de evaluación y contenidos de CMAT de 1º ESO

En la tabla se vincula los criterios de evaluación con los contenidos y situaciones de aprendizaje considerados más importantes o adecuados para evaluar dichos criterios, pero cada profesor podrá agregar otros contenidos.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</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)	6%	A.2.2 B.1.2 D.2.1	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12
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)	6%	A.3.1, A.3.4, A.4.1, A.5.2 A.5.3 B.2.1 D.3.1, D.3.2	<i>Cuaderno del alumno</i>		1, 2, 3, 4, 6, 10, 11, 12
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos movilizando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	6%	A.2.1, A.3.2, A.3.3 B.1.2 D.3.1, D.3.2	<i>Prueba escrita</i>		1, 2, 3, 4, 6, 10, 11, 12
2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	6%	A.2.2			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
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)	6%	A.1.1 A.2.1			1, 2, 3, 4, 6,
3.1 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias. (STEM1)	10%	A.2.2, A.3.3, A.4.1 B.1.1 D.2.1, D.4.1		<i>Todos</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)	10%	A.1.1, A.5.1, A.5.2 B.1.1, B.1.2 C.1.1, C.1.2, C.1.3, C.1.4			7, 8, 9, 10, 11
4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas. (CP1, STEM4, CCEC3)	10%	A.2.3, A.4.2 C.1.5, C.2.1 D.2.1, D.4.1			1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12

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)	10%	A.5.3 C.1.5 D.1.1, D.1.2, D.4.1			3, 8, 9, 10
5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5)	10%	Todos	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
			<i>Escala de actitudes</i>	<i>Autoevaluación</i>	
5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas. (STEM5, CPSAA1)	10%	Todos	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
			<i>Escala de actitudes</i>	<i>Autoevaluación</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)	10%	Todos	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
			<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	

Contenidos de materia

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.

Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación

La temporalización y número de sesiones se estiman a partir de la correspondiente programación del curso de Matemáticas y se adaptan a las necesidades del alumnado.

Criterios de evaluación y contenidos de CMAT de 2º ESO

En la tabla se vincula los criterios de evaluación con los contenidos y situaciones de aprendizaje considerados más importantes o adecuados para evaluar dichos criterios, pero cada profesor podrá agregar otros contenidos.

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
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. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)	6%	A.1.2, A.3.1 B.1.2, B.2:3 D.2.1	Registro anecdótico Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	6%	A.1.3, A.2.2, A.4.1, A.4.2 D.3.1, D.3.2, D.3.3	Prueba escrita	Todas	
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema movilizando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	6%	A.2.2 D.3.1, D.3.2, D.3.3		Todas	
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)	6%	A.2.2			1, 2, 3, 6, 7
2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando 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)	6%	A.1.2, A.1.3 E.1.1			1, 2, 3, 12
3.1 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	10%	A.1.1, A.2.1, A.2.2, A.3.1 B.2.2, B.2.4 C.1.2 D.2.1, D.4.1		Todas	
3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	10%	A.3.1, A.4.1, A.4.2 B.1.1, B.1.2, B.2.1 C.1.1, C.1.2 E.1.1			3, 8, 9, 10

4.1 Representar conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. (CP1, STEM4, CCEC3)	10%	A.3.1, A.4.1 B.2.3 C.1.2, C.2.1 D.4.1			1, 2, 6, 8, 9, 10, 12
4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CCEC3)	10%	A.1.1, A.1.2 C.1.1 D.1.1, D.1.2			<i>Todas</i>
5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5)	10%	Todos	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
			<i>Escala de actitudes</i>	<i>Autoevaluación</i>	
5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)	10%	Todos	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
			<i>Escala de actitudes</i>	<i>Autoevaluación</i>	
5.3 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, STEM5, CPSAA3, CC3)	10%	Todos	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
			<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	

Contenidos de materia

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.
3. Relaciones
 - A.3.1. Números enteros, Fracciones, decimales, potencias y raíces sencillas: comprensión y representación de cantidades con ellos.
 - A.3.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes con eficacia encontrando su situación exacta o aproximada en la recta numérica.
4. Razonamiento proporcional
 - A.4.1. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
 - A.4.2. Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos

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. Conocimiento de las unidades de superficie, múltiplos y submúltiplos.
2. Medición
 - B.2.1. Medición directa de las magnitudes de figuras tridimensionales.
 - B.2.2. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
 - B.2.3. Uso de representaciones planas de objetos tridimensionales para visualizar y resolver problemas de áreas, entre otros.
 - B.2.4. 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.
- 2. Localización y sistemas de representación
 - C.2.1. Relaciones espaciales: Localización de puntos en 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.
 - D.1.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
- 2. Variable
 - D.2.1. Comprensión del concepto de variable 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.
- 3. Igualdad y desigualdad
 - D.3.1. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.
 - D.3.2. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.
 - D.3.3. Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental y métodos manuales.
- 4. Relaciones y funciones
 - D.4.1. Funciones afines: Uso y comparación de las diferentes formas de representación (enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas) de una relación funcional afín.

E. Sentido estocástico

- 1. Incertidumbre
 - E.1.1. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación

La temporalización y número de sesiones se estiman a partir de la correspondiente programación del curso de Matemáticas y se adaptan a las necesidades del alumnado.

Criterios de evaluación y contenidos de CMAT de 3º ESO

En la tabla se vincula los criterios de evaluación con los contenidos y situaciones de aprendizaje considerados más importantes o adecuados para evaluar dichos criterios, pero cada profesor podrá agregar otros contenidos.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</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. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)	6%	A.1.1, A.1.2 C.2.1 D.1.1	<i>Registro anecdótico</i> <i>Cuaderno del alumno</i> <i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 2, 3, 8, 11, 12
1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	6%	A.2.2, A.3.1 C.3.1, C.3.2, C.3.3 D.1.4			1, 2, 3, 8, 11, 12
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	6%	A.1.1, A.1.2 C.3.1, C.3.2, C.3.3 D.1.3, D.1.4			1, 2, 3, 8, 11, 12
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	6%	A.2.2			1, 2, 5, 6, 11
2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando 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, CPSAA4)	6%	A.1.2 D.1.1, D.1.3, D.1.4			1, 2, 4, 11
3.1 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	10%	A.1.1, A.1.2, A.2.1, A.3.2 C.2.1, C.2.2, C.4.1 D.1.5			1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12
3.2 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. (STEM3)	5%	A.1.2 B.2.1 C.1.1 D.1.3, D.1.4			1, 2, 8, 12

3.3 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos. (STEM1, STEM3)	5%	A.1.1, A.1.2, A.2.2 C.1.1, C.4.1 D.1.1				1, 2, 8, 12
4.1 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. (CP1, STEM4, CD2, CCEC3)	10%	B.1.1, B.2.1 C.4.1 D.1.2				1, 2, 5, 6, 8, 10, 11, 12
4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, STEM4, CCEC3)	5%	A.1.2 C.1.1, C.1.2, C.2.1				Todas
4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándolo con precisión. (CP1, STEM3, STEM4)	5%	A.1.2 D.1.1				Todas
5.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5)	7,5%	Todos	Registro anecdótico	Heteroevaluación		Todas
			Escala de actitudes Registro anecdótico	Autoevaluación Heteroevaluación		
5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)	7,5%	Todos	Escala de actitudes	Autoevaluación		Todas
			Registro anecdótico	Heteroevaluación		
5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva. (STEM3, CPSAA3, CC3)	7,5%	Todos	Registro anecdótico	Heteroevaluación		Todas
			Guía de observación	Coevaluación		
5.4 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, STEM5, CPSAA3, CC3)	7,5%	Todos	Registro anecdótico	Heteroevaluación		Todas
			Guía de observación	Coevaluación		

Contenidos de la materia

A. Sentido numérico

1. Cantidad
 - A.1.1. Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones...
 - A.1.2. Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
2. Sentido de las operaciones
 - A.2.1. Potencias de exponente racional. Propiedades.
 - A.2.2. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.
3. Relaciones
 - A.3.1. Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas.
 - A.3.2. Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.

B. Sentido espacial

1. Localización y sistemas de representación
 - B.1.1. Vectores: coordenadas, operaciones.
2. Movimientos y transformaciones
 - B.2.1. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas manipulativas.

C. Sentido algebraico

1. Modelo matemático
 - C.1.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
 - C.1.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
2. Variable
 - C.2.1. Comprensión del concepto de variable como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas.
 - C.2.2. Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.
3. Igualdad y desigualdad
 - C.3.1. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables.
 - C.3.2. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
 - C.3.3. Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental y métodos manuales.

4. Relaciones y funciones

- C.4.1. Formas de representación funcional: verbal, gráfica, tabular y algebraica. Traducción de unas formas de representación a otras en el modelo cuadrático.

D. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

- D.1.1. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- D.1.2. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
- D.1.3. Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
- D.1.4. Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
- D.1.5. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación

La temporalización y número de sesiones se estiman a partir de la correspondiente programación del curso de Matemáticas y se adaptan a las necesidades del alumnado.

Criterios de evaluación y contenidos de CMAT de 4º ESO

En la tabla se vincula los criterios de evaluación con los contenidos y situaciones de aprendizaje considerados más importantes o adecuados para evaluar dichos criterios, pero cada profesor podrá agregar otros contenidos.

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
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)	5%	A.2.1 D.2.1, D.4.2 E.1.1, E.1.2, E.2.1	Registro anecdótico Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	1, 3, 4, 7, 8
1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	10%	A.1.1, A.3.1, A.5.1, A.6.1 D.3.1, D.3.2, D.3.3 E.2.1	Prueba escrita		1, 3, 4, 6, 7, 8, 9
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	10%	A.2.2 D.3.1, D.3.2, D.3.3 E.2.1			1, 3, 4, 5, 6, 7
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)	5%	A.2.1, A.2.2, A.5.1, A.6.1 E.1.2, E.2.1			1, 3, 4,
3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1)	10%	A.3.1 B.1.1 C.2.1 D.2.1, D.4.1		Todas	
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)	5%	A.5.1, A.6.1 B.1.1, B.2.1 C.1.1 D.1.1, D.4.2			3, 4, 6, 7, 8, 9

3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (STEM1, STEM3)	5%	A.5.1 D.1.1, D.4.2				3, 4, 6, 7, 8, 9
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)	10%	A.1.1, A.4.1 C.2.1 D.1.1, D.4.1, D.4.2 E.3.1				1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, STEM4, CCEC3)	5%	A.1.1 D.1.1 E.3.1				Todas
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)	5%	A.2.2 D.2.1 E.1.1, E.1.2, E.3.1				Todas
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)	7,5%	Todos	Registro anecdótico	Heteroevaluación	Todas	
			Cuaderno del alumno	Heteroevaluación		
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)	7,5%	Todos	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	Todas	
			Registro anecdótico	Heteroevaluación		
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)	7,5%	Todos	Registro anecdótico	Heteroevaluación	Todas	
			Cuaderno del alumno	Heteroevaluación		
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)	7,5%	Todos	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	Todas	
			Registro anecdótico	Heteroevaluación		

Contenidos de la materia

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 estadístico

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.

Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación

La temporalización y número de sesiones se estiman a partir de la correspondiente programación del curso de Matemáticas y se adaptan a las necesidades del alumnado. Las situaciones de aprendizaje mencionadas en la tabla anterior corresponden al curso de matemáticas opción A.

VII. Aspectos comunes de los cursos de Bachillerato

A. Conceptualización y características de la materia

Bachillerato científico

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. 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. Asimismo, contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida del alumnado, tal como se describe en el DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre.

Bachillerato de ciencias sociales

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. 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. Asimismo, contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida del alumnado, tal como se describe en el DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre.

B. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos de la etapa: Mapa de relaciones competenciales.

Bachillerato científico

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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

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

Bachillerato de ciencias sociales

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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

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

C. Metodología didáctica

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de bachillerato. Igualmente, se respetará 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 lo establecido en los artículos 11 y 12, junto al anexo II.A, 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, así como los principios metodológicos propios del centro:

Principios metodológicos

- 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 procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, 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 valuación en el desarrollo de algún contenido.

Métodos pedagógicos: estilos, estrategias y técnicas de enseñanza.

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 cualquier caso, los estilos de enseñanza empleados por el profesorado se ajustarán a los siguientes principios:

- Se fomentará el modelo asertivo de comunicación, tanto en la relación profesor-alumno como entre el alumnado.
- Se fomentarán las relaciones de respeto mutuo entre los profesores y el alumnado, y entre sí.
- Se favorecerá un clima afectivo positivo que dé confianza y seguridad al alumno para expresar sus pensamientos, emociones y sentimientos.
- Se proyectarán modelos positivos por parte del profesorado en cuanto a diálogo, comunicación y relación, de modo que se favorezca el aprendizaje por parte de los alumnos de comportamientos cívicos y sociales.

En cuanto a las técnicas de enseñanza a emplear por el profesorado, se basarán en los siguientes criterios:

- Partir de los conocimientos previos. Para ello se realizará una detección de conocimientos previos que tiene el alumno, tanto al inicio de curso (evaluación inicial) como al inicio de cada unidad didáctica.
- Presentar los contenidos de forma significativa, es decir, ordenada y estructurada. Se podrán utilizar esquemas y/o mapas conceptuales al inicio del temario, al principio de cada unidad didáctica o al final como resumen de lo trabajado.
- Se efectuarán repasos de los contenidos dados. También, se combinará la exposición y explicación del profesor sobre los contenidos con la realización de ejercicios prácticos, diálogos, preguntas, trabajos, etc.
- Se realizará la apropiada selección de actividades generadoras de ricas experiencias, y se diseñarán distintos tipos de actividades de modo que respondan a las distintas características del alumnado en particular y del grupo- clase en general.
- Se garantizará la utilización de distintos materiales, recursos, así como de la disposición del aula para la realización de las actividades previstas.

D. Atención a las diferencias individuales del alumnado

Adaptaciones curriculares:

- De acceso:
Las modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar a determinado alumnado el desarrollo del currículo serán: mobiliario adaptado, ayudas técnicas y tecnológicas, etc.
- No significativas:
Las modificaciones de los elementos no prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera serán: tiempos y actividades.

VIII. Programaciones de los cursos de Bachillerato

MATEMÁTICAS I

Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian

En la tabla se vincula los criterios de evaluación con los contenidos considerados más importantes o adecuados para evaluar dichos criterios, pero cada profesor podrá agregar otros contenidos.

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Criterios de calificación	Instrumentos de evaluación	Agente evaluador	SA
1.1 Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.(CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3).	<i>A 1.2, A 1.3, A 2.2</i> <i>B 1.1</i> <i>C 1.2</i> <i>D 2.2, D 3.1, D 3.2, D 4.2</i> <i>E 1.4, E 2.3</i>	10%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 13</i>
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3).	<i>B 1.2, B 1.3, B 2.5</i> <i>C 1.1, C 1.2,</i> <i>D 2.2, D 3.1, D 3.2, D 4.2</i> <i>E 1.2, E 1.3, E 2.2</i>	10%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11</i>
2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3).	<i>A 1.2,</i> <i>D 2.2, D 4.2</i>	5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>1, 2, 3, 6, 13</i>

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. (STEM 1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3).	A 1.2 B 2.5 D 2.2, D 3.2, D 4.2 E 2.2	5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2, 3, 5, 6, 10, 11, 13, 14
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM 2).	A 1.1, A 1.3, A 2.1 B 1.1, B 2.1, B 2.2, B 2.3, B 2.4 C 1.1, C 1.2, C 3.3 D 1.1, D 2.2, D 3.2, D 4.3 E 1.1, E 1.2, E 1.3, E 2.2, E 2.3	10%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14
3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3).	A 1.2, A 1.3, A 1.4 B 2.3 C 2.1, C3.1 D 3.2, D 5.1 E 1.4, E 2.2	5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6, 7, 9, 10, 11, 14
			<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Coevaluación</i>	
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1).	A 2.2 B 2.4 C 3.1, C 3.2 D 2.1, D 4.2, D 5.1, D 5.2	5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 14
5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1).	A 1.1, A 2.1 B 1.2, B 1.3 C 1.1, C 1.2, C 2.2, C 3.4 D 2.2, D 3.1, D 3.2, D 4.2, D 4.4	12%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11
5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2,	A 1.4 B 1.1, B 2.5 D 3.1, D 3.2	12%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11

CD3).	<i>E 2.1</i>				
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).	<i>A 1.4 B 2.5 C 3.4 D 2.2, D 3.1, D 4.2 E 1.1, E 2.1</i>	4%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>6, 7, 8, 10, 11, 13</i>
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).	<i>A 2.3 C 3.4 F 3.2</i>	2%	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>5, 6, 10, 11</i>
7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3,, CD1, CD2, CD5).	<i>A 1.1 B 1.1, B 2.1, B 2.2, B 2.3 C 3.1, C 3.4 D 3.1, D 4.1, D 4.2, D 4.3 E 1.2, E 1.4, E 2.3</i>	2,5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>6, 7, 8, 13, 14</i>
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1).	<i>C 2.2 D 2.2, D 4.4 E 1.1, E 1.4</i>	2,5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>2, 3, 6, 7, 8, 14</i>
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCC3.2).			<i>Prueba oral</i>		
	<i>A 1.4, A 2.2 B 1.1, B 2.1 C 3.2 D 4.2</i>	5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	A 1.3 B 2.4 C 3.2 E 2.2	5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
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.	F 1.1 F 1.2	2%	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
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.	F 1.1 F 1.2	2%	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
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.	F 2.1 F 2.2 F 3.1	1%	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i> <i>Coevaluación</i>	<i>Todas</i>

Contenidos de la materia

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.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.

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.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.

F.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.

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.
- 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.

Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación

Título	
PRIMER TRIMESTRE	U 1: Números reales
	U 2: Ecuaciones e inecuaciones
	U 3: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones
	U 4: Trigonometría
	U 5: Números complejos
SEGUNDO TRIMESTRE	U 8: Funciones
	U 9: Límite de una función
	U 10: Derivada de una función
	U 11: Aplicaciones de la derivada Representación de funciones
TERCER TRIMESTRE	U 6: Geometría analítica
	U 7: Lugares geométricos. Cónicas
	U13: Probabilidad
	U 14: Estadística bidimensional

MATEMÁTICAS II

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, junto a los contenidos con los que se asocian

En la tabla se vincula los criterios de evaluación con los contenidos y situaciones de aprendizaje considerados más importantes o adecuados para evaluar dichos criterios, pero cada profesor podrá agregar otros contenidos.

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Criterios de calificación	Instrumentos de evaluación	Agente evaluador	SA
1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	A 1.1, A 2.1 B 1.4, B 2.2 C 1.2 D 2.2, D 2.3, D 3.1, D 3.3, D 3.4, D 4.2, D 4.3, D 4.4 E 2.2	10%	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo y justificando el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	A 1.1, A 1.2, A 1.3 B 1.1, B 1.2, B 1.4, B 1.5, B 2.1, B 2.2, B 2.3, B 2.4 C 1.1, C 1.2 D 3.2, D 3.3, D 3.4, D 4.2, D 4.3, D 4.4, E 1.1, E 1.2, E 2.1	10%	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	A 1.1 B 1.4 D 2.2, D 2.3, D 4.2, D 4.3, D 4.4 E 2.2	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	3, 4, 5, 7, 10
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)	B 2.3 D 2.2	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	2, 6

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	A 1.2 B 1.4, B 2.1, B 2.2 C 1.2, C 3.3 D 1.1, D 2.2, D 3.1 D 4.2, D 4.3, D 4.4 E 1.1	10%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12
3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5)	A 1.4 C 2.1, C 3.1 D 5.1	5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2, 3, 7, 8, 11, 12
			<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Coevaluación</i>	
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	A 2.1 B 2.1 C 3.1 D 2.1, D 2.3, D 4.2, D 4.3, D 4.4	5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2, 3, 5, 6, 7, 11 12
5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	A 1.1 B 1.3, B 1.4, B 1.5, B 1.6, B 2.1, B 2.4 C 1.2, C 3.4 D 2.2, D 4.2, D 4.3, D 4.4 E 2.1	12%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo, aplicando y explicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	B 2.3 D 2.3, D 3.1, D 3.2, D 3.3	12%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 2, 6, 7, 8
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)	C 3.4 D 2.2, D 2.3, D 4.2, D 4.3, D 4.4, D 5.2	4%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 2, 3, 6, 7, 8, 11
6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. (CC4, CE2, CCEC1)	A 1.1 B 1.4, B 1.5, B 2.1 C 3.4 E 2.2 F 3.2	2%	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 3, 4, 5, 7, 10, 11

7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos, seleccionando y valorando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5)	C 3.4 D 2.3, D 4.1, D 4.2, D 4.4	2,5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	3, 7, 11,
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando y justificando su utilidad para compartir información. (CCL1, STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	C 2.2 D 2.2, D 2.3 E 2.1	2,5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6, 7, 10, 11, 12
			<i>Prueba oral</i>		
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticos, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2)	A 2.1 C 3.2 D 4.2, D 4.4 E 2.1	5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
8.2 Reconocer, emplear y dominar el lenguaje y notación matemática en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	A 1.1 B 1.5, B 2.4 C 3.2 E 1.1, E 2.2	5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
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)	F 1.1 F 1.2 F 2.1	2%	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
9.2. Mostrar y transmitir una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	F 1.1 F 1.2 F 2.1	2%	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	F 3.1	1%	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i> <i>Coevaluación</i>	<i>Todas</i>

Contenidos de la materia

A. Sentido numérico.

A.1. Sentido de las operaciones.

A.1.1 Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.

A.1.2 Inversa de una matriz.

A.1.3 Cálculo de determinantes: interpretación, comprensión y uso adecuado de sus propiedades.

A.1.4 Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos (como máximo orden 4) y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

A.2. Relaciones.

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

B. Sentido de la medida.

B.1. Medición.

B.1.1 Cálculo de longitudes y medidas angulares en coordenadas cartesianas.

B.1.2 Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.

B.1.3 Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.

B.1.4 Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Integración por partes, cambio de variable en casos sencillos y racionales con raíces reales simples.

B.1.5 Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.

B.1.6 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.

B.2. Cambio.

B.2.1 Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital.

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

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

B.2.4 Cálculo de la ecuación de la recta tangente y la recta normal.

C. Sentido espacial.

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

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

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

C.2. Localización y sistemas de representación.

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

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

C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

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

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

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

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

D. Sentido algebraico.

D.1. Patrones.

D.1.1 Generalización de patrones en situaciones diversas.

D.2. Modelo matemático.

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

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

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

D.3. Igualdad y desigualdad.

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

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

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

D.3.4 Resolución de ecuaciones y sistemas matriciales.

D.4. Relaciones y funciones.

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

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

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

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

D.5. Pensamiento computacional.

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

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

E. Sentido estocástico.

E.1. Incertidumbre.

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

E.1.2 Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.

E.2. Distribuciones de probabilidad.

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

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

F. Sentido socioafectivo.

F.1. Creencias, actitudes y emociones.

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

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

F.2. Toma de decisiones.

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

F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

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

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

Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación

	<i>Título</i>
<i>PRIMER TRIMESTRE</i>	U 1: Matrices
	U 2: Determinantes
	U 3: Sistemas de ecuaciones
	U 4: Vectores en el espacio
	U 5: Rectas y planos en el espacio
	U 6: Ángulos y distancias
<i>SEGUNDO TRIMESTRE</i>	U 7: Límites y continuidad
	U 8: Derivadas
	U 9: Aplicaciones de las derivadas
	U 10: Representación de funciones
	U 11: Integrales indefinidas
<i>TERCER TRIMESTRE</i>	U12: Integrales definidas
	U 13: Probabilidad
	U 14: Distribuciones binomial y normal

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian

En la tabla se vincula los criterios de evaluación con los contenidos y situaciones de aprendizaje considerados más importantes o adecuados para evaluar dichos criterios, pero cada profesor podrá agregar otros contenidos.

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Criterios de calificación	Instrumentos de evaluación	Agente evaluador	SA
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.	A 4.1 C 2.2, C 3.1, C 3.2, C 4.2, C 4.4 D 1.6, D 3.1, D 3.3	10%	Prueba escrita	Heteroevaluación	2, 3, 4, 9, 10, 11
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	A 4.1 B 1.1 C 2.1, C 2.2, C 3.1, C 3.2, C 4.2 D 1.4, D 1.5, D 2.2, D 3.2, D 3.3	10%	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 9
2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	C 2.2, C 4.2 D 3.2	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 98
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.	A 4.1 C 2.2, C 3.2, C 4.2 D 3.1, D 3.3, D 4.2	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	2, 3, 4, 6, 10, 11
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	B 2.1, B 2.2, B 2.3, B 2.4 C 1.1, C 3.2, C 4.3, C 4.4 D 1.3, D 1.4, D 1.5, D 2.2, D 3.1	10%	Prueba escrita	Heteroevaluación	3, 4, 5, 7, 8, 10, 11

3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	A 3.1 B 2.3 C 3.2, C 5.1 D 1.6, D 4.2	5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	3, 4, 7, 8, 10, 11
			<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Coevaluación</i>	
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.	A 1.1 B 2.4 C 2.1, C 4.1, C 4.2, C 5.1, C 5.2	5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	3, 4
5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	A 3.1 B 1.1 C 2.2, C 3.1, C 3.2, C 4.2, C 4.5 D 1.2, D 2.1, D 3.1, D 3.2	12%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5, 6, 9
5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	A 4.1 C 2.2, C 3.1, C 3.2, C 4.4 D 2.1	12%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	3, 4, 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.	A 4.1 C 2.2, C 3.1, C 4.2 D 1.3, D 2.1	4%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2, 5, 9, 10, 11
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.	D 3.1, D 3.2 E 3.2	2%	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6, 10, 11

7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	<p><i>A 1.1</i> <i>B 2.1, B 2.2, B 2.3</i> <i>C 3.1, C 4.2, C 4.3</i> <i>D 1.1, D 1.4, D 1.6</i></p>	2,5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>5, 6, 10, 11</i>
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	<p><i>A 2.1</i> <i>C 2.2, C 4.1, C 4.5</i> <i>D 1.1, D 1.3, D 1.6</i></p>	2,5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11</i>
			<i>Prueba oral</i>		
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	<p><i>A 3.1</i> <i>B 2.1</i> <i>C 4.2</i> <i>D 4.1</i></p>	5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	<p><i>A 2.1, A 4.1</i> <i>B 2.4</i> <i>D 1.1, D 2.2, D 3.1, D 3.2, D 4.1</i></p>	5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
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.	<p><i>E 1.1</i> <i>E 1.2</i></p>	2%	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	<p><i>E 1.1</i> <i>E 1.2</i></p>	2%	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
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.	<p><i>E 2.1</i> <i>E 2.2</i> <i>E 3.1</i></p>	1%	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i> <i>Coevaluación</i>	<i>Todas</i>

Contenidos de la materia

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 (racionales 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.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.

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.

C.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

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.

C.3.2 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.1 Organización y análisis de datos

- D.1.1 Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.
- D.1.2 Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.
- D.1.3 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
- 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.
- 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.
- D.1.6 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

D.2 Incertidumbre

- D.2.1 Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
- 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.

D.3 Distribuciones de probabilidad

- D.3.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
- D.3.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.
- D.3.3 Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

D.4 Inferencia

- D.4.1 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.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.
- 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.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.
- E.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

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.
- 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.

Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación

	Título
PRIMER TRIMESTRE	U 1: Números reales
	U 2: Matemáticas financieras
	U 3: Ecuaciones e inecuaciones
	U 4: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones
	U 5: Funciones
SEGUNDO TRIMESTRE	U 6: Límites de una función
	U 7: Derivada de una función
	U 8: Aplicaciones de la derivada de una función Representación de funciones
TERCER TRIMESTRE	U 9: Estadística bidimensional
	U10: Probabilidad
	U 11: Distribución binomial y normal

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, junto a los contenidos con los que se asocian

En la tabla se vincula los criterios de evaluación con los contenidos y situaciones de aprendizaje considerados más importantes o adecuados para evaluar dichos criterios, pero cada profesor podrá agregar otros contenidos.

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Criterios de calificación	Instrumentos de evaluación	Agente evaluador	SA
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)	B 2.2 C 2.2, C 2.3, C 2.4, C 3.2, C 4.2 D 2.1, D 2.3, D 3.2, D 3.3, D 3.4	10%	Prueba escrita	Heteroevaluación	0, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11
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)	A 1.1, A 1.2 B 2.1, B 2.2 C 2.1, C 2.2, C 2.4, C 3.2, C 4.2, C 4.3 D 1.1, D 1.2, D 2.2, D 2.3, D 3.1, D 3.2, D 3.3, D 3.4	10%	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	C 2.2, C 2.3 D 2.2	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	0, 1, 5
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)	C 2.2, C 2.4, C 3.2 D 2.1, D 2.3	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	0, 2, 3, 5
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	A 1.2, A 2.1 B 2.2 C 1.1, C 1.2, C 1.4, C 2.3, C 3.2 D 1.1, D 2.1, D 3.2, D 3.3, D 3.4	10%	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5)	A 1.2 C 2.4, C 3.2, C 4.1, C 5.1 D 3.5	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	0, 1, 2, 3, 5, 8
			Trabajo de investigación	Heteroevaluación	

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)	A 2.1 C 2.4, C 4.2, C 4.4	5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 2, 3,8
5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	B 2.1 C 1.1, C 1.2, C 1.3, C 2.2, C 2.3, C 2.4, C 3.1, C 3.2, C 4.3, C 5.2 D 2.1, D 2.2	24%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
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)	B 2.2 C 1.2, C 2.2, C 2.3, C 2.4 D 3.2	4%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	0, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9
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)	C 1.2 D 2.1, D 2.2 E 3.2	2%	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5, 9
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)	C 2.3, C 4.1, C 4.3	2,5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 6, 7,8, 10, 11
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	C 2.2, C 2.3, C 2.4	2,5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	0, 1, 2, 3
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticos empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2)	A 2.1 C 2.4, C 4.2, C 4.4	5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
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)	C 4.3 D 1.1, D 2.1, D 2.2	5%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>

<p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)</p> <p>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)</p> <p>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)</p>	<p>E 1.1 E 1.2 E 2.1</p> <p>E 3.1</p>	2%	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
		2%	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
		1%	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i> <i>Coevaluación</i>	<i>Todas</i>

Contenidos de la materia

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

C.1.1 Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.

C.1.2 Técnicas elementales para el cálculo de primitivas: integrales inmediatas. Aplicación al cálculo de áreas.

C.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.1.4 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.
- 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

Secuencia ordenada de las unidades temporales de la programación

	<i>Título</i>
<i>PRIMER TRIMESTRE</i>	U 0: Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss
	U 1: Matrices.
	U 2: Determinantes.
	U 3: Sistemas de ecuaciones
	U 4: Programación lineal.
	U 5: Límites y continuidad
<i>SEGUNDO TRIMESTRE</i>	U 6: Derivadas. Aplicaciones
	U 7: Representación de funciones
	U 8: Integrales
<i>TERCER TRIMESTRE</i>	U 9: Probabilidad
	U 10: Distribuciones binomial y normal
	U 11: Inferencia estadística. Estimación

jefa del Departamento:
Cecilia Tosar Escuder

X. Anexos

Anexo I: Pesos/Porcentajes de criterios de evaluación

Tabla 1º,2º,3º ESO y 4º opción A:	
Criterio de evaluación	Porcentaje (%)
1.1	5
1.2	10
1.3	5
2.1	5
2.2	2.5
3.1	5
3.2	2.5
3.3	2.5
4.1	5
4.2	5
5.1	10
5.2	10
6.1	2.5
6.2	2.5
6.3	2.5
7.1	2.5
7.2	2.5
8.1	5
8.2	5
9.1	2.5
9.2	2.5
10.1	2.5
10.2	2.5

Tabla 4º opción B:	
Criterio de evaluación	Porcentaje (%)
1.1	7.5
1.2	10
1.3	5
2.1	5
2.2	2.5
3.1	5
3.2	2.5
3.3	2.5
4.1	5
4.2	5
5.1	10
5.2	12.5
6.1	2.5
6.2	2.5
6.3	2.5
7.1	2.5
7.2	2.5
8.1	5
8.2	5
9.1	1.25
9.2	1.25
10.1	1.25
10.2	1.25

Tabla MAT CCSS I, MAT I y MAT II	
Criterio de evaluación	Porcentaje (%)
1.1	10
1.2	10
2.1	5
2.2	5
3.1	10
3.2	5
4.1	5
5.1	12
5.2	12
6.1	4
6.2	2
7.1	2,5
7.2	2.5
8.1	5
8.2	5
9.1	2
9.2	2
9.3	1

Tabla MAT CCSS II	
Criterio de evaluación	Porcentaje (%)
1.1	10
1.2	10
2.1	5
2.2	5
3.1	10
3.2	5
4.1	5
5.1	24
6.1	4
6.2	2
7.1	2,5
7.2	2.5
8.1	5
8.2	5
9.1	2
9.2	2
9.3	1

Tabla CMAT 1º,2º ESO	
Criterio de evaluación	Porcentaje (%)
1.1	6
1.2	6
1.3	6
2.1	6
2.2	6
3.1	10
3.2	10
4.1	10
4.2	10
5.1	10
5.2	10
5.3	10

Tabla CMAT 3º ESO	
Criterio de evaluación	Porcentaje (%)
1.1	6
1.2	6
1.3	6
2.1	6
2.2	6
3.1	10
3.2	5
3.3	5
4.1	10
4.2	5
4.3	5
5.1	7,5
5.2	7,5
5.3	7,5
5.4	7,5

Tabla CMAT 4º ESO	
Criterio de evaluación	Porcentaje (%)
1.1	5
1.2	10
1.3	10
2.1	5
3.1	10
3.2	5
3.3	5
4.1	10
4.2	5
4.3	5
5.1	7,5
5.2	7,5
5.3	7,5
5.4	7,5

Anexo II: Planes de recuperación y refuerzo

PLAN DE RECUPERACIÓN PARA EL CURSO	MATERIA:														
<p>(Criterios de evaluación y contenidos, metodología didáctica, medidas organizativas, generalidades sobre el desarrollo de actividades y tareas, procedimiento para la evaluación de los aprendizajes del alumnado...)</p>															
<p>Criterios de evaluación: adjuntar informe de evaluación individualizada elaborado por el profesor al finalizar el curso anterior.</p>															
<p>Contenidos: los relativos al curso que tiene que recuperar</p>															
<p>Medidas organizativas: <i>Marcar lo indicado para cada alumno.</i></p> <table border="1"><tr><td></td><td>Resolver dudas en el recreo de forma presencial.</td></tr><tr><td></td><td>Presentación de actividades y tareas.</td></tr><tr><td></td><td>Presentación a pruebas de evaluación.</td></tr><tr><td></td><td>Refuerzo educativo profesorado del centro.</td></tr><tr><td></td><td>Refuerzo específico por profesorado especializado (PT, Compensatoria)</td></tr><tr><td></td><td>Asistencia al Programa de mejora del éxito educativo</td></tr><tr><td></td><td>Adaptaciones Metodológicas y/o evaluación</td></tr></table>		Resolver dudas en el recreo de forma presencial.		Presentación de actividades y tareas.		Presentación a pruebas de evaluación.		Refuerzo educativo profesorado del centro.		Refuerzo específico por profesorado especializado (PT, Compensatoria)		Asistencia al Programa de mejora del éxito educativo		Adaptaciones Metodológicas y/o evaluación	
	Resolver dudas en el recreo de forma presencial.														
	Presentación de actividades y tareas.														
	Presentación a pruebas de evaluación.														
	Refuerzo educativo profesorado del centro.														
	Refuerzo específico por profesorado especializado (PT, Compensatoria)														
	Asistencia al Programa de mejora del éxito educativo														
	Adaptaciones Metodológicas y/o evaluación														
<p>Desarrollo de actividades y tareas:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Información al estudiante de las actividades/tareas a realizar, con fecha de entrega y listado de recursos.2. Entrega de las actividades por parte del estudiante a su profesor en la fecha indicada.3. Devolución de las actividades con las correcciones y observaciones pertinentes.															
<p>Procedimiento para la evaluación de los aprendizajes:</p> <p>Para ESO:</p> <p>Se facilitará al alumno/a un cuadernillo de actividades para su realización, el cual le servirá para ir trabajando y estudiando la asignatura a recuperar. Dicho cuadernillo podrá incrementar hasta 1 punto la nota de la prueba escrita.</p> <p>En febrero realizará una prueba escrita sobre la primera parte de la asignatura, y en mayo otra prueba escrita sobre la segunda parte de la asignatura. Si se suspende la primera parte (examen de febrero) el examen de mayo será global. Si un alumno aprueba la 1^a y 2^a evaluación del curso actual, automáticamente recupera las matemáticas pendientes.</p> <p>Teniendo en cuenta que las Matemáticas de cada curso son casi en su totalidad, profundización y ampliación de las del curso anterior, consideramos que toda aquella persona que supere el área de Matemáticas del curso actual, también habrá superado la del curso anterior que tenía pendiente.</p>															

PLAN DE REFUERZO PARA EL CURSO	MATERIA:
(Criterios de evaluación y contenidos, metodología didáctica, medidas organizativas, generalidades sobre el desarrollo de actividades y tareas, procedimiento para la evaluación de los aprendizajes del alumnado...)	
Criterios de evaluación: adjuntar informe de evaluación individualizada elaborado por el profesor al finalizar el curso anterior.	
Contenidos: los relativos al curso que tiene que reforzar.	
Medidas organizativas: <i>Marcar lo indicado para cada alumno.</i>	
<input type="checkbox"/> Atención preferente dentro del aula <input type="checkbox"/> Resolver dudas en el recreo de forma presencial. <input type="checkbox"/> Presentación de actividades y tareas. <input type="checkbox"/> Refuerzo educativo profesorado del centro. <input type="checkbox"/> Refuerzo específico por profesorado especializado (PT, Compensatoria) <input type="checkbox"/> Asistencia al Programa de mejora del éxito educativo <input type="checkbox"/> Adaptaciones Metodológicas y/o evaluación	
Desarrollo de actividades y tareas:	
Procedimiento para la evaluación de los aprendizajes:	
Se evaluará al alumno/a con los procedimientos establecidos en la programación didáctica, a menos que se decida realizar algún tipo de adaptación.	