

# IES SEFARAD

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

ies  
SEFARAD

IES Sefarad. Curso 2023 / 2024

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>2. MARCO LEGISLATIVO</b>	<b>5</b>
<b>3. PRESENTACIÓN DEL DEPARTAMENTO</b>	<b>6</b>
<b>4. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS PARA LA ESO</b>	<b>7</b>
4.1. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.....	7
4.2. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO.....	9
4.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	15
4.4. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS PARA 1º ESO	20
4.4.1. SABERES BÁSICOS .....	20
4.4.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN. ....	20
4.4.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. PONDERACIONES .....	25
4.5. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS PARA 2º ESO .....	26
4.5.1. SABERES BÁSICOS .....	26
4.5.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN. ....	26
4.5.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. PONDERACIONES .....	31
4.6. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS PARA 3º DE ESO.....	32
4.6.1. SABERES BÁSICOS .....	32
4.6.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN. ....	32
4.6.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. PONDERACIONES .....	36
4.7. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 4ºESO.....	37
4.7.1. SABERES BÁSICOS .....	37
4.7.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN. ....	37
4.7.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. PONDERACIONES .....	40
4.8. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 4ºESO .....	41
4.8.1. SABERES BÁSICOS .....	41
4.8.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN. ....	41
4.8.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. PONDERACIONES .....	45
4.9. METODOLOGÍA EN LA ESO .....	46
4.10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS .....	48
4.11. EVALUACIÓN EN LA ESO .....	49
4.11.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	49
4.11.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.. ....	49
4.11.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	50

<b>5. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS PARA BACHILLERATO.</b>	<b>52</b>
5.1. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.....	52
5.2. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO.....	53
5.3. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS I y II .....	57
5.3.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	57
5.3.2. MATEMÁTICAS I (1º DE BACHILLERATO) .....	62
5.3.2.1. SABERES BÁSICOS .....	62
5.3.2.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN .....	62
5.3.2.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. PONDERACIÓN.....	66
5.3.3. MATEMÁTICAS II. (SEGUNDO BACHILLERATO).....	67
5.3.3.1. SABERES BÁSICOS .....	67
5.3.3.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN .....	62
5.3.3.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. PONDERACIÓN.....	71
5.3.4. METODOLOGÍA .....	72
5.3.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	73
5.3.6. EVALUACIÓN.....	74
5.4. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I Y II..	77
5.4.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	77
5.4.2. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I (PRIMERO BACHILLERATO) .....	82
5.4.2.1. SABERES BÁSICOS .....	82
5.4.2.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN .....	82
5.4.2.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. PONDERACIÓN.....	85
5.4.3. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II. 2º DE BACHILLERATO.....	86
5.4.3.1. SABERES BÁSICOS .....	86
5.4.3.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN .....	86
5.4.3.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. PONDERACIÓN.....	89
5.4.4. METODOLOGÍA .....	90
5.4.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	92
5.4.6. EVALUACIÓN.....	92
<b>6. ALUMNOS EVALUADOS NEGATIVAMENTE EN CURSO ANTERIORES</b>	<b>96</b>
<b>7. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</b>	<b>97</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

La sociedad actual requiere del uso cotidiano de las matemáticas, haciendo necesario que la ciudadanía alcance un nivel de competencia matemática suficiente para desenvolverse satisfactoriamente ante cualquier situación y contexto. Para conseguirlo, debemos lograr que buena parte del alumnado derribe sus barreras preconcebidas hacia las matemáticas y mejore su autoconcepto matemático haciendo que entienda las matemáticas, construya nuevos aprendizajes activamente, a partir tanto de sus experiencias como de sus conocimientos anteriores, y establezca conexiones que incorporen estos a su red personal de saberes. En este proceso de aprendizaje, los conceptos, destrezas y actitudes matemáticas deben aplicarse asiduamente a la realidad, entendida como la traducción de los problemas del mundo real al matemático, en el día a día de cada persona.

Las Matemáticas son instrumentales para la mayoría de las áreas de conocimiento, por eso los contextos elegidos para las actividades, situaciones de aprendizaje y problemas deben ser ricos desde el punto de vista matemático, favoreciendo que surjan ideas matemáticas y de otros ámbitos científicos. La resolución de problemas, además de ser un objetivo del aprendizaje de las matemáticas, también es una de las principales formas de aprenderlas. El razonamiento, la argumentación, la modelización, la toma de decisiones individuales y colectivas, la previsión y control de la incertidumbre o el uso correcto de la tecnología digital son característicos de las matemáticas, así como la perseverancia y la creatividad.

Debemos desarrollar en el alumnado las herramientas y saberes básicos de las matemáticas que le permitan desenvolverse satisfactoriamente, tanto en contextos personales, académicos y científicos, como sociales y laborales. Para ello es imprescindible dedicar más tiempo a que identifique, organice, conecte, represente, abstraiga, analice, deduzca, explique, interprete, valide y sea crítico.

Las matemáticas aparecen estrechamente vinculadas a los avances que la civilización ha ido alcanzando a lo largo de la historia y contribuyen, hoy día, tanto al desarrollo como a la formalización de las ciencias experimentales y sociales, a las que prestan un adecuado apoyo instrumental. Por otra parte, el lenguaje matemático, aplicado a los distintos fenómenos y aspectos de la realidad, es un instrumento eficaz que nos ayuda a comprender mejor la realidad que nos rodea y adaptarnos a un entorno cotidiano en continua evolución.

En consecuencia, el aprendizaje de las Matemáticas proporciona a los adolescentes la oportunidad de descubrir las posibilidades de su propio entendimiento y afianzar su personalidad, además de un fondo cultural necesario para manejarse en aspectos prácticos de la vida diaria, así como para acceder a otras ramas de la ciencia.

## 2. MARCO LEGISLATIVO

El presente curso académico se caracteriza por la entrada en vigor de la LOMLOE en los cursos pares.

La referencia legislativa de la presente programación es la **Ley Orgánica 3/2020** de 29 de diciembre de 2020, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación, el **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo) y **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE de 6 de abril). El **Decreto 82/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha y **Decreto 83/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio). La **Orden 186/2022, de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha y la **Orden 187/2022 de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

### 3. PRESENTACIÓN DEL DEPARTAMENTO

#### Componentes del departamento:

- D<sup>a</sup> Cristina García Pena
- D<sup>a</sup> Montserrat Vicente Sánchez.
- D<sup>a</sup> Carolina Vega Palomino.
- D. José Luis Fernández-Caballero Fariñas
- D<sup>a</sup> Sonia Villacañas García
- D. Antonio Luis Pérez Ortega

D<sup>a</sup> Cristina García Pena, D<sup>a</sup> Montserrat Vicente Sánchez, D<sup>a</sup>. Carolina Vega Palomino y D. José Luis Fernández-Caballero, son profesores con destino definitivo en el centro. D. Antonio Luis Pérez Ortega es profesor interino a jornada completa y D<sup>a</sup> Sonia Villacañas García profesora interina con media jornada en el centro.

#### Grupos y materias que imparten:

- D<sup>a</sup> Cristina García Pena: tutora de 2º Bach
  - 2º ESO AC y BD bilingüe
  - 3º ESO C y E
  - 2ºBach AB - Matemáticas II.
- D<sup>a</sup> Montserrat Vicente Sánchez: jefa de departamento y tutora de 1º ESO
  - 1ºESO A y B
  - 1º Bach A y B - Matemáticas I
- D<sup>a</sup> Carolina Vega Palomino: tutora de 2º Bach
  - 1º ESO C y D
  - 3º ESO D
  - 2º Bach A y B - Matemáticas aplicadas a las CCSS II
- D. José Luis Fernández-Caballero Fariñas: tutor de 4º ESO
  - 3º ESO A
  - 4º ESO AB y DE - Matemáticas académicas
  - 1º Bach C - Matemáticas aplicadas a las CCSS I
- D. Antonio Luis Pérez Ortega
  - 2º ESO BD
  - 3º ESO B
  - 4º ESO DE - Matemáticas aplicadas
  - 4º ESO BC- Matemáticas académicas
  - 1º FPB

- D<sup>a</sup> Sonia Villacañas García: tutora de 4º ESO
  - 2º ESO E y AC
  - 4º ESO ABC – Matemáticas Aplicadas

## **4. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS PARA LA ESO.**

### **4.1. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA**

Los objetivos, que responden el “para qué” de la acción educativa, son elementos de suma importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque expresan el conjunto de metas que pretendemos alcanzar con nuestros alumnos; son susceptibles de observación y evaluación. La LOMLOE, en su artículo 2, apartado l) establece como uno de los fines:

*“La capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad individual y colectiva”.*

Partiendo de los principios y fines que los artículos 1 y 2 de la LOMLOE preceptúan, los objetivos de la ESO se concretan en el artículo 23 de este cuerpo normativo.

Por otra parte, en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022 y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha, se definen los objetivos de la ESO como los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave. Así, el artículo 7 determina que dichos objetivos son:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.

Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

l) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el tiempo y en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.



m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano- manchegas, los hitos y sus personajes y representantes más destacados.

## 4.2. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA

El perfil de salida, que se conecta con los objetivos de etapa, es el elemento nuclear de la nueva estructura curricular.

La programación por competencias tiene el fin de dotar a los alumnos de una serie de destrezas que les permitan desenvolverse en el siglo XXI.

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y el Decreto 82/2022, de 12 de julio, adoptan la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea, que en la Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 (Diario Oficial de la Unión Europea de 4 de junio de 2018) invita a los Estados miembros a la potenciación del aprendizaje por competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto.

Así, en los artículos 11 de dichas normas (Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio) se dispone que:

“El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva” y se establece que las competencias clave son:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Para alcanzar estas competencias clave se definen un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada ámbito o materia.

En la siguiente tabla podemos ver los descriptores operativos de lo que el alumnado debe haber conseguido al finalizar la ESO:

	<b>CCL</b>	<b>CP</b>	<b>STEM</b>	<b>CD</b>	<b>CPSAA</b>	<b>CC</b>	<b>CE</b>	<b>CCEC</b>
1	Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.	Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.	Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.	Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.	Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.	Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.	Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.	Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
2	Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.	A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.	Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.	Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.	Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.	Analiza y asume fundamentalmente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.	Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.	Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

3	<p>Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p>	<p>Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.</p>	<p>Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p>	<p>Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p>	<p>Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.</p>	<p>Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.</p>	<p>Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.</p>	<p>Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.</p>
---	--	--	---	--	---	--	--	---

4	<p>Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.</p>		<p>Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.</p>	<p>Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p>	<p>Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p>	<p>Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>	<p>Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.</p>
---	---	--	---	---	---	--	---

5	Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.		Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.	Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.	Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.			
---	--	--	---	---	---	--	--	--

La vinculación entre los descriptores operativos y las competencias específicas de cada materia propicia que, tras el proceso de evaluación materia a materia, pueda colegirse de forma agregada el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el perfil de salida y, por tanto, de los objetivos previstos para la etapa.

### 4.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Las competencias específicas, por definición, son los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia.

En el área de Matemáticas, estas competencias específicas entroncan y suponen una profundización con respecto a las adquiridas por el alumnado durante la Educación Primaria, proporcionando una continuidad en el aprendizaje de las Matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado. Se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales según su naturaleza: resolución de problemas (1 y 2), razonamiento y prueba (3 y 4), conexiones (5 y 6), comunicación y representación (7 y 8) y destrezas socioafectivas (9 y 10). Son las siguientes:

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para ello es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, etc.), técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

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

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otros. Los razonamientos científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas

adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

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

El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza.

Por otro lado, el planteamiento de problemas es otro componente importante en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático. Implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución del mismo.

La formulación de conjeturas, el planteamiento de nuevos problemas y su comprobación o resolución se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos, trabajando de forma individual o colectiva y aplicando los razonamientos inductivo y deductivo.

El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea nuevos problemas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

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



El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes, y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.

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

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

La conexión entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas aporta una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto sobre las existentes entre los bloques de saberes como sobre las que se dan entre las matemáticas de distintos niveles o entre las de diferentes etapas educativas.

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

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

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

Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que los alumnos y alumnas tengan la oportunidad de experimentar las matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo, con perspectiva histórica.

La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los conceptos, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los saberes básicos matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos. Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

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

La forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en matemáticas es fundamental. La representación incluye dos facetas: la representación propiamente dicha de un resultado o concepto y la representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.

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

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada, dando, de esta manera, significado y coherencia a las ideas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.

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

Resolver problemas matemáticos –o retos más globales en los que intervienen las matemáticas– debería ser una tarea gratificante. Las destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.

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 grupal y crear relaciones saludables.*

Trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se resuelven retos matemáticos, desarrollando destrezas de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades, permite al alumnado mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad creando relaciones y entornos de trabajo saludables.

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género o a la creencia en la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

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

La adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa se evalúa a través de los criterios de evaluación, referentes que indican los niveles de desempeño que se pretende que desarrolle el alumnado, en un momento concreto de su proceso de aprendizaje.

## 4.4. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS PARA 1º ESO

### 4.4.1. SABERES BÁSICOS

La adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa se lleva a cabo a través de la movilización de un conjunto de saberes básicos. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, define los saberes básicos en el artículo 2.e como: *“conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas”*.

En Matemáticas, estos saberes básicos se estructuran en torno al concepto de sentido matemático y se organizan en dos dimensiones: cognitiva y afectiva. Los sentidos se entienden como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos. De esta forma, los saberes básicos se organizan en 6 sentidos: sentido numérico, sentido de la medida, sentido espacial, sentido algebraico, sentido estocástico y sentido socioafectivo.

Dichos sentidos permiten emplear los saberes básicos de una manera funcional, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes sentidos.

#### 4.4.1.1. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

Los saberes básicos establecidos para las matemáticas de 1º de la ESO, su organización en unidades didácticas y su temporalización se detallan a continuación.

Evaluación	Unidades
1ª Evaluación	U1, U2, U3, U4, U5
2ª Evaluación	U6, U7, U8, U9.
3ª Evaluación	U12, U10, U11, U13, U14

Las catorce unidades didácticas son:

- Unidad Didáctica 1 - Los números naturales.
- Unidad Didáctica 2.- Potencias y raíces.
- Unidad Didáctica 3.- Divisibilidad.
- Unidad Didáctica 4.- Los números enteros
- Unidad Didáctica 5.-Los números decimales.
- Unidad Didáctica 6.-Las fracciones
- Unidad Didáctica 7.- Operaciones con fracciones

- Unidad Didáctica 8.- Proporcionalidad y porcentajes
- Unidad Didáctica 9.- Álgebra
- Unidad Didáctica 10.- Rectas y ángulos.
- Unidad Didáctica 11.- Figuras geométricas
- Unidad Didáctica 12.- El sistema métrico decimal.
- Unidad Didáctica 13.- Gráficas de funciones
- Unidad Didáctica 14.- Estadística.

En la tabla siguiente podemos ver los saberes básicos que se desarrollarán, total o parcialmente en cada unidad didáctica.

SENTIDOS	SABERES BÁSICOS	UNIDADES															
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15	
A. Sentido numérico	1. Conteo.	- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
	2. Cantidad	- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		- Realización de estimaciones con la precisión requerida.	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		- Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		- Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		- Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.									X						
	3. Sentido de las operaciones	- Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		- Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		- 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.	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
		- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
	4. Relaciones	- Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.			X				X	X	X						
		- Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.							X	X	X						
		- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
	5. Razonamiento proporcional	- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.									X						
		- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.									X						
		- 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, etc.).										X					
	6. Educación financiera	- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.									X						
		- Resolución de problemas relacionados con el consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.	X		X	X	X	X	X	X	X						
	B. Sentido	1. Magnitud	- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.											X	X		
- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.													X	X			

de la medida	2. Medición	- Longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.														X	X			
		- Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.															X	X		
	3. Estimación y relaciones	- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.														X	X			
C. Sentido espacial	1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones	- Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.											X	X						
		- La relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.											X	X						
		- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica y realidad aumentada, entre otros).											X	X						
	2. Localización y sistemas de representación	- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas cartesianas.											X	X						
	3. Movimientos y transformaciones	- Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.											X	X						
4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica	- Modelización geométrica: resolución de problemas relacionados con el resto de sentidos matemáticos.											X	X							
D. Sentido algebraico	1. Patrones	- Obtención, mediante observación, de pautas y regularidades sencillas.											X						X	
	2. Modelo matemático	- Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.											X						X	
		- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sencillo.												X						X
	3. Variable	- Variable: comprensión del concepto.											X						X	
	4. Igualdad y desigualdad	- Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.												X						X
		- Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales.												X						X
		- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.												X						X
		- Ecuaciones: búsqueda de soluciones mediante el uso de la tecnología.											X						X	
	5. Relaciones y funciones	- Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.																		X
		- Estrategias de deducción de la información relevante de una función lineal mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.																		X
6. Pensamiento computacional	- Estrategias útiles en la interpretación de algoritmos.																		X	

E. Sentido estocástico	1. Organización y análisis de datos	- Estrategias de recogida y organización de una pequeña cantidad de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.															X	
		- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.																X
		- Gráficos estadísticos: representación y elección del más adecuado, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.																X
		- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.																X
		- Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.																X
	2. Incertidumbre	- Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.																X
		- Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.																X
- Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.																	X	
3. Inferencia	- Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.																X	
F. Sentido socioafectivo	1. Creencias, actitudes y emociones	- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones	- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3. Inclusión, respeto y diversidad	- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



#### 4.4.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Para llevar a cabo el proceso de evaluación, se han determinado las ponderaciones de cada competencia específica y criterio de evaluación.

BLOQUE COMPETENCIAL / COMPETENCIA ESPECÍFICA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 15%	CE 1 10%	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	20
		1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	40
		1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	40
	CE 2 5%	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	70
		2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.	30
RAZONAMIENTO Y PRUEBA 30%	CE 3 20%	3.1. Formular y comprobar conjeturas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	90
		3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	10
	CE 4 10%	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	50
		4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	50
CONEXIONES 25%	CE 5 15%	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	50
		5.2. Realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	50
	CE 6 10%	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 procesos inherentes a la investigación.	70
		6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	20
		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.	10
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN 20%	CE 7 10%	7.1. Interpretar y representar conceptos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y valorando su utilidad para compartir información.	70
		7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	30
	CE 8 10%	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, usando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	70
		8.2. Reconocer e interpretar el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.	30
SOCIOAFECTIVIDAD 10%	CE 9 5%	9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático (debilidades y fortalezas) al abordar nuevos retos matemáticos.	40
		9.2. Mostrar una actitud positiva, responsable, y perseverante, aceptando la crítica razonada y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje.	60
	CE 10 5%	10.1. Colaborar activamente, demostrar iniciativa y construir relaciones, trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones y comunicándose de manera efectiva.	60
		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.	40

## 4.5. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS PARA 2º ESO

### 4.5.1. SABERES BÁSICOS

La adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa se lleva a cabo a través de la movilización de un conjunto de saberes básicos. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, define los saberes básicos en el artículo 2.e como: *“conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas”*.

En Matemáticas, estos saberes básicos se estructuran en torno al concepto de sentido matemático y se organizan en dos dimensiones: cognitiva y afectiva. Los sentidos se entienden como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos. De esta forma, los saberes básicos se organizan en 6 sentidos: sentido numérico, sentido de la medida, sentido espacial, sentido algebraico, sentido estocástico y sentido socioafectivo.

Dichos sentidos permiten emplear los saberes básicos de una manera funcional, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes sentidos.

#### 4.5.1.1. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

Los saberes básicos establecidos para las matemáticas de 2º de la ESO, su organización en unidades didácticas y su temporalización se detallan a continuación.

<b>Evaluación</b>	<b>Unidades</b>
1ª Evaluación	U1, U2, U3, U4, U5
2ª Evaluación	U6, U7, U8
3ª Evaluación	U9, U10, U11, U12, U13, U14

Las catorce unidades didácticas son:

- Unidad Didáctica 1 - Números naturales y enteros
- Unidad Didáctica 2.- Números decimales y fraccionarios
- Unidad Didáctica 3.- Operaciones con fracciones
- Unidad Didáctica 4.- Proporcionalidad
- Unidad Didáctica 5.- Porcentajes
- Unidad Didáctica 6.- Álgebra
- Unidad Didáctica 7.- Ecuaciones

- Unidad Didáctica 8.- Sistemas de ecuaciones
- Unidad Didáctica 9.- Teorema de Pitágoras
- Unidad Didáctica 10.- Semejanza
- Unidad Didáctica 11.- Cuerpos geométricos
- Unidad Didáctica 12.- Medida del volumen
- Unidad Didáctica 13.- Funciones
- Unidad Didáctica 14.- Azar y probabilidad

En la tabla siguiente podemos ver los saberes básicos que se desarrollarán, total o parcialmente en cada unidad didáctica.

SENTIDOS	SABERES BÁSICOS	UNIDADES																	
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14				
A. Sentido numérico	1. Conteo.	- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.	X	X	X	X	X												
	2. Cantidad	- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.	X	X	X	X	X												
		- Realización de estimaciones con la precisión requerida.	X	X	X	X	X						X	X					
		- Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.	X	X	X	X	X				X	X	X	X					
		- Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.	X	X	X	X	X												
		- Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.				X	X												
	3. Sentido de las operaciones	- Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales	X	X	X	X	X												
		- Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.	X	X	X	X	X												
		- 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.	X	X	X	X	X												
		- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.	X	X	X	X	X												
		- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	X	X	X	X	X												
	4. Relaciones	- Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.	X	X	X														
		- Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.		X	X	X	X												
		- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.	X	X	X														
	5. Razonamiento proporcional	- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.			X	X	X												
		- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.			X	X	X												
		- 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, etc.).			X	X	X												
	6. Educación financiera	- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.				X	X												
- Resolución de problemas relacionados con el consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.		X	X		X	X													
B. Sentido de la medida	1. Magnitud	- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.								X	X	X	X						
		- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.								X	X	X	X						
	2. Medición	- Longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.								X	X	X	X						
		- Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.								X	X	X	X						

	3. Estimación y relaciones	- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.										X	X	X	X					
C. Sentido espacial	1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones	- Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.													X	X				
		- La relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.													X	X				
		- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica y realidad aumentada, entre otros).													X	X				
	2. Localización y sistemas de representación	- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas cartesianas.													X	X				
	3. Movimientos y transformaciones	- Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.													X	X				
	4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica	- Modelización geométrica: resolución de problemas relacionados con el resto de sentidos matemáticos.												X	X					
D. Sentido algebraico	1. Patrones	- Obtención, mediante observación, de pautas y regularidades sencillas.							X	X	X						X			
	2. Modelo matemático	- Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.							X	X	X							X		
		- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sencillo.								X	X	X							X	
	3. Variable	- Variable: comprensión del concepto.							X	X	X							X		
	4. Igualdad y desigualdad	- Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.								X	X	X							X	
		- Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales.								X	X	X							X	
		- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.								X	X	X							X	
		- Ecuaciones: búsqueda de soluciones mediante el uso de la tecnología.								X	X	X							X	
	5. Relaciones y funciones	- Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.								X	X	X							X	
		- Estrategias de deducción de la información relevante de una función lineal mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.								X	X	X							X	
	6. Pensamiento computacional	- Estrategias útiles en la interpretación de algoritmos.							X	X	X							X		
E. Sentido estocástico	1. Organización y análisis de datos	- Estrategias de recogida y organización de una pequeña cantidad de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.																X		
		- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.																	X	
		- Gráficos estadísticos: representación y elección del más adecuado, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.																	X	
		- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.																		X
		- Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de																		X

		medidas de dispersión en situaciones reales.															
	2. Incertidumbre	- Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.														X	
		- Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.														X	
		- Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.														X	
	3. Inferencia	- Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.														X	
F. Sentido socioafectivo	1. Creencias, actitudes y emociones	- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones	- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3. Inclusión, respeto y diversidad	- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 4.5.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Para poder llevar a cabo el proceso de evaluación, se han determinado las ponderaciones de cada competencia específica y criterio de evaluación.

BLOQUE COMPETENCIAL / COMPETENCIA ESPECÍFICA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 15%	CE 1 10%	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	20
		1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	40
		1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	40
	CE 2 5%	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	70
		2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.	30
RAZONAMIENTO Y PRUEBA 30%	CE 3 20%	3.1. Formular y comprobar conjeturas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	90
		3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	10
	CE 4 10%	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	50
		4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	50
CONEXIONES 25%	CE 5 15%	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	50
		5.2. Realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	50
	CE 6 10%	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 procesos inherentes a la investigación.	70
		6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	20
		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.	10
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN 20%	CE 7 10%	7.1. Interpretar y representar conceptos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y valorando su utilidad para compartir información.	70
		7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	30
	CE 8 10%	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, usando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	80
		8.2. Reconocer e interpretar el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.	20
SOCIOAFECTIVIDAD 10%	CE 9 5%	9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático (debilidades y fortalezas) al abordar nuevos retos matemáticos.	50
		9.2. Mostrar una actitud positiva, responsable, y perseverante, aceptando la crítica razonada y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje.	50
	CE 10 5%	10.1. Colaborar activamente, demostrar iniciativa y construir relaciones, trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones y comunicándose de manera efectiva.	50
		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.	50

## 4.6. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS PARA 3º DE ESO.

### 4.6.1. SABERES BÁSICOS

La adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa se lleva a cabo a través de la movilización de un conjunto de saberes básicos. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, define los saberes básicos en el artículo 2.e como: *“conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas”*.

En Matemáticas, estos saberes básicos se estructuran en torno al concepto de sentido matemático y se organizan en dos dimensiones: cognitiva y afectiva. Los sentidos se entienden como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos. De esta forma, los saberes básicos se organizan en 6 sentidos: sentido numérico, sentido de la medida, sentido espacial, sentido algebraico, sentido estocástico y sentido socioafectivo.

Dichos sentidos permiten emplear los saberes básicos de una manera funcional, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes sentidos.

#### 4.6.1.1. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

Los saberes básicos establecidos para las matemáticas de 3º de la ESO, su organización en unidades didácticas y su temporalización se detallan a continuación.

<b>Evaluación</b>	<b>Unidades</b>
1ª Evaluación	U1, U2, U5, U6, U3
2ª Evaluación	U7, U4, U8, U9.
3ª Evaluación	U13, U14, U10, U11, U4

Las quince unidades didácticas son:

- Unidad Didáctica 1.-Números para contar, números para medir
- Unidad Didáctica 2.- Potencias y raíces.
- Unidad Didáctica 3.- Problemas métricos
- Unidad Didáctica 4.- Progresiones
- Unidad Didáctica 5.- El lenguaje algebraico
- Unidad Didáctica 6.- Ecuaciones
- Unidad Didáctica 7.- Sistemas de ecuaciones
- Unidad Didáctica 8.- Funciones características
- Unidad Didáctica 9.- Funciones lineales y cuadráticas



- Unidad Didáctica 10.- Problemas métricos en el plano
- Unidad Didáctica 11.- Cuerpos geométricos
- Unidad Didáctica 12.- Transformaciones geométricas
- Unidad Didáctica 13.- Tablas y gráficos estadísticos
- Unidad Didáctica 14.- Parámetros estadísticos
- Unidad Didáctica 15.- Azar y probabilidad

En la tabla siguiente podemos ver los saberes básicos que se desarrollarán, total o parcialmente en cada unidad didáctica.

SENTIDOS	SABERES BÁSICOS	UNIDADES														
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	u15
A. Sentido numérico	1. Conteo	- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol y técnicas de combinatoria, entre otras).	x	x	x											
	2. Cantidad	- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.	x	x	x											
		- Realización de estimaciones con la precisión requerida.	x	x	x											
	3. Sentido de las operaciones	- Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.	x	x	x											
		- Operaciones con cualquier tipo de número real en situaciones contextualizadas.	x	x	x											
	3. Sentido de las operaciones	- Propiedades de las operaciones aritméticas para realizar cálculos, de manera eficiente, con números reales, con calculadora u hoja de cálculo.	x	x	x											
		- Operaciones con cualquier tipo de número real en situaciones contextualizadas.	x	x	x											
4. Relaciones	- Patrones y regularidades numéricas	x	x	x	x											
5. Razonamiento proporcional	- Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, entre otras).			x												
6. Educación financiera	- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.			x	x											
B. Sentido de la medida	1. Medición	- Longitudes, áreas y volúmenes en formas tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.									x	x	x			
		- Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.									x	x	x			
		- La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.														x
2. Estimación y relaciones	- Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.										x	x	x			
C. Sentido espacial	1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones	- Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.									x	x	x			
		- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica o realidad aumentada, entre otros).										x	x	x		
	2. Localización y sistemas de representación	- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.											x	x		
3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica	- Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.											x	x	x		
	- Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia o vida diaria, entre otros).											x	x	x		
D. Sentido algebraico	1. Patrones	- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.					x	x	x	x	x					
	2. Modelo matemático	- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.					x	x	x	x	x					
		- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.					x	x	x	x	x					
	3. Variable	- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.					x	x	x	x	x					
4. Igualdad y desigualdad	- Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.					x	x	x	x	x						

		- Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.						x	x	x	x	x													
		- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.							x	x	x	x	x												
		- Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante el uso de la tecnología.							x	x	x	x	x												
	5. Relaciones y funciones	- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.																x	x						
		- Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.																x	x						
		- Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.																x	x						
	6. Pensamiento computacional	- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.																x	x						
		- Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.																x	x						
		- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.																x	x						
E. Sentido estocástico	1. Organización y análisis de datos	- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.																x	x						
		- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo y aplicaciones, entre otras) y elección del más adecuado para interpretarlo y obtener conclusiones razonadas.																	x	x					
		- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.																		x	x				
		- Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.																			x	x			
		- Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.																				x	x		
	2. Incertidumbre	- Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.																					x		
3. Inferencia	- Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.																					x	x		
	- Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.																						x	x	
F. Sentido socioafectivo	1. Creencias, actitudes y emociones	- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones	- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	3. Inclusión, respeto y diversidad	- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

## 4.6.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para llevar a cabo el proceso de evaluación, se han determinado las ponderaciones correspondientes de competencia específica y criterio de evaluación.

BLOQUE COMPETENCIAL / COMPETENCIA ESPECÍFICA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 15%	CE 1 10%	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	20
		1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	40
		1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	40
	CE 2 5%	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	70
		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.).	30
RAZONAMIENTO Y PRUEBA 30%	CE 3 20%	3.1. Formular y comprobar conjeturas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	80
		3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	10
		3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	10
	CE 4 10%	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	50
		4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	50
CONEXIONES 25%	CE 5 15%	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	50
		5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	50
	CE 6 10%	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.	70
		6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	20
		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.	10
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN 20%	CE 7 10%	7.1. Interpretar y 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.	70
		7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	30
	CE 8 10%	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, usando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	80
		8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	20
SOCIOAFECTIVIDAD 10%	CE 9 5%	9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	50
		9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	50
	CE 10 5%	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	60
		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.	40

## 4.7. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 4º ESO

### 4.7.1. SABERES BÁSICOS

La adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa se lleva a cabo a través de la movilización de un conjunto de saberes básicos. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, define los saberes básicos en el artículo 2.e como: *“conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas”*.

En Matemáticas, estos saberes básicos se estructuran en torno al concepto de sentido matemático y se organizan en dos dimensiones: cognitiva y afectiva. Los sentidos se entienden como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos. De esta forma, los saberes básicos se organizan en 6 sentidos: sentido numérico, sentido de la medida, sentido espacial, sentido algebraico, sentido estocástico y sentido socioafectivo.

Dichos sentidos permiten emplear los saberes básicos de una manera funcional, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes sentidos.

#### 4.7.1.1. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

Los saberes básicos establecidos para las matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas de 4º de la ESO, su organización en unidades didácticas y su temporalización se detallan a continuación.

Evaluación	Unidades
1ª Evaluación	U1, U2, U3
2ª Evaluación	U4, U5, U6
3ª Evaluación	U7, U8, U9

Las unidades didácticas son:

- Unidad Didáctica 1.- Los números reales
- Unidad Didáctica 2.- Álgebra
- Unidad Didáctica 3.- Ecuaciones y sistemas
- Unidad Didáctica 4.- Semejanza y aplicaciones
- Unidad Didáctica 5.- Trigonometría
- Unidad Didáctica 6.- Geometría analítica
- Unidad Didáctica 7.- Funciones
- Unidad Didáctica 8.- Estadística
- Unidad Didáctica 9.- Combinatoria y probabilidad

En la tabla podemos ver los saberes básicos que se desarrollarán, total o parcialmente en cada unidad.

SENTIDOS	SABERES BÁSICOS	UNIDADES									
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	
A. Sentido numérico	1. Cantidad	- Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.	X			X	X			X	X
		- Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.	X		X	X	X		X	X	X
		- Diferentes representaciones de una misma cantidad.	X	X	X		X			X	X
	2. Sentido de las operaciones	- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		- Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.	X			X	X		X	X	X
	3. Relaciones	- Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.	X	X	X						
		- Orden en la recta numérica. Intervalos.	X	X			X			X	
4. Razonamiento proporcional	- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.	X	X		X	X	X	X	X	X	
B. Sentido de la medida	1. Medición	- Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.					X				
	2. Cambio	- 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.					X		X	X	
C. Sentido espacial	1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones	- Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.				X	X	X	X		
	2. Localización y sistemas de representación	- Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica. - Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.				X	X				
	3. Movimientos y transformaciones	- Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.				X	X	X			
	3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica	- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.				X	X	X			
		- Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica o realidad aumentada, entre otras.				X	X	X	X		
		- Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.				X	X	X	X		
D. Sentido	1. Patrones	- Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.		X	X		X	X	X		
	2. Modelo matemático	- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.		X	X		X	X	X		
		- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.		X	X				X	X	
	3. Variable	- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.		X	X			X		X	X
		- Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.							X		
	4. Igualdad y desigualdad	- Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.		X	X			X	X		
- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.			X	X	X	X	X	X			



## 4.7.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para llevar a cabo el proceso de evaluación, se han determinado las ponderaciones de cada competencia específica y criterio de evaluación.

BLOQUE COMPETENCIAL / COMPETENCIA ESPECÍFICA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 15%	CE 1 10%	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	20
		1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.	40
		1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizand los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	40
	CE 2 5%	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	70
		2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad y de consumo responsable, entre otras).	30
RAZONAMIENTO Y PRUEBA 30%	CE 3 20%	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.	60
		3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización.	30
		3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	10
	CE 4 10%	4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas.	50
		4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.	50
CONEXIONES 25%	CE 5 15%	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	50
		5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	50
	CE 6 10%	6.1. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	60
		6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.	20
		6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	20
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN 20%	CE 7 10%	7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	70
		7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	30
	CE 8 10%	8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	70
		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.	30
SOCIOAFECTIVIDAD 10%	CE 9 5%	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	40
		9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	60
	CE 10 5%	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.	60
		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.	40



## 4.8. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 4º ESO

### 4.8.1. SABERES BÁSICOS.

La adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa se lleva a cabo a través de la movilización de un conjunto de saberes básicos. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, define los saberes básicos en el artículo 2.e como: *“conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas”*.

En Matemáticas, estos saberes básicos se estructuran en torno al concepto de sentido matemático y se organizan en dos dimensiones: cognitiva y afectiva. Los sentidos se entienden como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos. De esta forma, los saberes básicos se organizan en 6 sentidos: sentido numérico, sentido de la medida, sentido espacial, sentido algebraico, sentido estocástico y sentido socioafectivo.

Dichos sentidos permiten emplear los saberes básicos de una manera funcional, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes sentidos.

#### 4.8.1.1. SECUENCIACIÓN Y TEMPORLIZACIÓN

Los saberes básicos establecidos para las matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas de 4º de la ESO, su organización en unidades didácticas y su temporalización se detallan a continuación.

<b>Evaluación</b>	<b>Unidades</b>
1ª Evaluación	U1, U2, U3, U4
2ª Evaluación	U5, U6, U7, U8
3ª Evaluación	U9, U10, U11, U12

Las unidades didácticas son:

- Unidad Didáctica 1.- Números naturales, enteros y fraccionarios
- Unidad Didáctica 2.- Números decimales
- Unidad Didáctica 3.- Números reales
- Unidad Didáctica 4.- Polinomios
- Unidad Didáctica 5.- Ecuaciones
- Unidad Didáctica 6.- Sistemas de ecuaciones e inecuaciones
- Unidad Didáctica 7.- Funciones. Características
- Unidad Didáctica 8.- Funciones elementales

- Unidad Didáctica 9.- Aplicaciones de la semejanza
- Unidad Didáctica 10.- Estadística
- Unidad Didáctica 11.- Distribución bidimensional
- Unidad Didáctica 12.- Probabilidad

En la tabla siguiente podemos ver los saberes básicos que se desarrollarán, total o parcialmente en cada unidad didáctica.

SENTIDOS	SABERES BÁSICOS	UNIDADES												
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	
A. Sentido numérico	1. Conteo	- Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).	x	x	x									
	2. Cantidad	- Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.	x	x	x									
		- Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.	x	x	x									
		- Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.	x	x	x									
	3. Sentido de las operaciones	- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.	x	x	x									
		- Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales (incluyendo con herramientas digitales).	x	x	x									
		- Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.			x									
4. Relaciones	- Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.	x	x	x										
	- Orden en la recta numérica. Intervalos.	x	x	x			x							
5. Razonamiento proporcional	- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.	x	x	x	x	x		x						
6. Educación financiera	- Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.	x												
B. Sentido de la medida	1. Medición	- La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.									x			
	2. Cambio	- 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.							x	x		x	x	
C. Sentido espacial	1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones	- Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.										x		
	2. Movimientos y transformaciones	- Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.										x		
	3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica	- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.											x	
		- Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica o realidad aumentada, entre otras.											x	
	- Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.											x		
D. Sentido algebraico	1. Patrones	- Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.				x	x	x	x	x				
	2. Modelo matemático	- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.				x	x	x	x	x				
		- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.				x	x	x	x	x		x	x	
	3. Variable	- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.				x	x	x				x	x	x
		- Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.									x			
	4. Igualdad y desigualdad	- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.				x	x	x	x	x	x			
- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.					x	x	x	x	x	x				
- Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.					x	x	x	x	x					

		- Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.						x	x											
	5. Relaciones y funciones	- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.									x	x			x					
		- Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.					x	x	x	x	x									
		- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.									x	x								
	6. Pensamiento computacional	- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
		- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
		- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
E. Sentido estocástico	1. Organización y análisis de datos	- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.													x	x	x			
		- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.														x	x	x		
		- Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.														x	x			
		- Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo y aplicaciones, entre otras), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.														x	x			
		- Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.														x	x			
	2. Incertidumbre	- Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.														x	x	x		
		- Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol y tablas, entre otras) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.														x			x	
	3. Inferencia	- Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.														x	x			
		- Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.														x	x			
- Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.															x	x	x			
F. Sentido socioafectivo	1. Creencias, actitudes y emociones	- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
		- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones	- Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		- Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	3. Inclusión, respeto y diversidad	- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		

## 4.8.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para llevar a cabo el proceso de evaluación, se han determinado las ponderaciones de cada competencia específica y criterio de evaluación.

BLOQUE COMPETENCIAL / COMPETENCIA ESPECÍFICA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 15%	CE 1 10%	1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	20
		1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.	40
		1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	40
	CE 2 5%	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	70
		2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad y de consumo responsable, entre otras).	30
RAZONAMIENTO Y PRUEBA 30%	CE 3 20%	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.	60
		3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.	30
		3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	10
	CE 4 10%	4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.	50
		4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.	50
CONEXIONES 25%	CE 5 15%	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	50
		5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	50
	CE 6 10%	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.	70
		6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.	20
		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.	10
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN 20%	CE 7 10%	7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	70
		7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	30
	CE 8 10%	8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	60
		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.	40
SOCIOAFECTIVIDAD 10%	CE 9 5%	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	40
		9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	60
	CE 10 5%	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.	60
		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.	40

## 4.9. METODOLOGÍA

Para alcanzar las competencias específicas de Matemáticas han de mobilizarse los saberes básicos y el nivel de logro se evaluará mediante los criterios de evaluación.

En cuanto a la metodología en la etapa de la ESO, se dispone que los saberes básicos han de ser empleados de manera funcional, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes sentidos, por lo que el orden de aparición no implica ninguna temporalización ni orden cronológico en su tratamiento en el aula.

El currículo de Matemáticas pretende contribuir a desarrollar las capacidades cognitivas de los alumnos y que el lenguaje matemático les sirva de instrumento formalizador en otras ciencias. La funcionalidad del aprendizaje debe asegurar que el alumnado sea competente para utilizar lo aprendido, tanto para aplicarlo a contextos reales como empleándolo como instrumento para lograr nuevos aprendizajes.

El centro del proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas tiene que ser la resolución de problemas, principalmente a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar sus capacidades cognitivas y socioafectivas (interpretar, inducir, generalizar, plantear conjeturas, estimar, inferir, tomar decisiones individuales y colectivas, investigar, etc).

Para llevar al aula estos pilares metodológicos, se seguirán las siguientes pautas en cada unidad didáctica:

- Se trabajarán y conectarán saberes básicos.
- Se plantearán situaciones de aprendizaje para activar los saberes básicos requeridos para su resolución.
- Se distinguirán dos casos diferentes de saberes básicos involucrados. Por un lado, aquellos que son ya conocidos previamente por el alumnado y han de ser capaces de reactivar por sí mismos con el estímulo de la situación de aprendizaje planteada. Por otra parte, los saberes básicos que serán explicados y trabajados en el transcurso de la unidad didáctica.
- El despliegue de estos últimos saberes básicos se hará en profundidad, tanto aplicándolos a contextos reales como proponiendo actividades que permitan cimentar su concepción puramente matemática y operativa.
- Se plantearán actividades enfocadas a la evaluación competencial de los saberes básicos estudiados.

En resumen, se trata de una propuesta metodológica que nos permitirá implicar trimestre a trimestre todos los sentidos, de tal forma que saberes básicos trabajados en unas unidades didácticas se reactivarán en otras posteriores, proporcionando de esta manera una visión de las Matemáticas como un todo integrado.

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje y llevar al profesorado a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos. Al principio del curso mediante la evaluación inicial y al principio de cada una de las unidades didácticas.
- Procurar que los contenidos matemáticos nuevos que se enseñen conecten con los conocimientos previos del alumno y sean adecuados a su nivel cognitivo.
- Propiciar que la velocidad de aprendizaje la marque el alumnado.
- Intentar que la comprensión de cada saber básico activado sea suficiente para una suficiente para su posterior aplicación y para conectarlo con otros saberes básicos que se relacionan con él.

En cuanto a los materiales, si bien es esencial el libro de texto establecido, con sus situaciones de aprendizaje, el uso de materiales de refuerzo o ampliación permite atender a la diversidad en función de los objetivos que de ella se deriven.

La atención a la diversidad habrá de hacerse a través de las actividades propuestas a los alumnos, persiguiendo éstas distintos objetivos y teniendo distintos grados de dificultad en función de las necesidades y características de cada alumno. Se tratará, en cualquier caso, de alcanzar los objetivos generales fijados para este nivel.

#### AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS.

En el aula se podrá trabajar con los siguientes tipos de agrupamiento:

- Gran grupo: Es el más habitual, en estas actividades todo el grupo hace lo mismo al mismo tiempo. Cuando se detecten limitaciones en el gran grupo se deberá cambiar a otro tipo de agrupamiento.
- Equipos flexibles: Constituido por un conjunto de dos o más alumnos con la finalidad de llevar a cabo una tarea determinada o que se ayuden unos a otros en las diferentes problemáticas que aparezcan.
- Trabajo individual: Consiste en las actividades que cada alumno realiza por sí solo y es la forma de trabajo que la mayoría de las secuencias de enseñanza-aprendizaje plantea en algún momento.

En cualquier caso, y como criterio general, los agrupamientos del alumnado se adecuarán al tipo de actividades propuestas e instrumentos utilizados.

En cuanto a los espacios, habitualmente se desarrollan las clases en el aula de referencia de cada grupo y para algunas actividades se utilizarán otros espacios del centro, como la biblioteca, las aulas althia, etc.

#### ORGANIZACIÓN DE TIEMPOS.

El tiempo en el aula se podrá distribuir entre:

- Exposición de las situaciones de aprendizaje.
- Activación de los saberes básicos involucrados que conozca previamente el alumnado.

- Explicaciones del profesorado.
- Realización de actividades, tanto contextualizadas como no contextualizadas.
- Resolución de dudas y problemas.
- Planteamiento de conjeturas.
- Supervisión y desarrollo de los trabajos de investigación propuestos.
- Exposición de investigaciones y resultados.

El tiempo dedicado a cada uno de los aspectos mencionados variará dependiendo del momento de la unidad didáctica en que nos encontremos y de otros factores, como la atención a la diversidad, planes de refuerzo, etc.

#### 4.10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Para llevar a buen término, de forma eficaz, la metodología establecida en esta programación, se utilizarán los siguientes materiales y recursos didácticos:

- Material bibliográfico:

Libros de texto:

1ºESO: Matemáticas 1 Operación Mundo. Editorial Anaya (ISBN: 9788414305287)

2ºESO: Matemáticas 2 Operación Mundo. Editorial Anaya (ISBN: 9788414324950)

2ºESO bilingüe: Mathematics 2º ESO Student's Book. Editorial Anaya (ISBN: 9788414331224)

3ºESO: Matemáticas 3 Operación Mundo. Editorial Anaya (ISBN: 9788414305324)

4ºESO B Académicas: Matemáticas B 4 Operación Mundo. Editorial Anaya (ISBN: 9788414324998)

4ºESO A Aplicadas: Matemáticas A 4 Operación Mundo. Editorial Anaya (ISBN: 9788414325513)

Otros: cualquier material complementario que el/la profesor/a considere necesario como colecciones de ejercicios, problemas, libros de lectura de contenido relacionado con la materia, etc.

- Materiales y recursos audiovisuales:
  - Ordenadores portátiles
  - Recursos audiovisuales del libro de texto
  - Recursos web y software:
  - Aulas virtuales de EducamosCLM
  - Enlaces a juegos de estrategia lógica y agilidad operativa.



- Software: Derive, Geogebra, R, Wiris, Hojas de cálculo, Editores de texto, Programas de elaboración de presentaciones.
- Otros recursos didácticos: Calculadoras científicas y materiales manipulativos.

## 4.11. EVALUACIÓN

El artículo 28 de la LOE-LOMLOE establece que *"la evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas de educación secundaria obligatoria será continua, formativa e integradora"*, refiriéndose con el término *integradora* a lo comentado al final del epígrafe 5.4.

Los términos *continua y formativa* conllevan la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza- aprendizaje de forma que podamos, por un lado realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso y, por otra parte, ofrecer formación al alumnado a través de la retroalimentación sobre lo que ya ha alcanzado, lo que le falta por conseguir y cómo lograrlo.

Atendiendo a lo dispuesto en el artículo 16, apartados 3 y 4, del Decreto 82/2022, la evaluación competencial conlleva dos etapas:

1. La evaluación de las competencias específicas de cada materia, a partir de sus criterios de evaluación.
2. La evaluación del grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida, utilizando de forma ponderada las conexiones entre los descriptores operativos y las competencias específicas evaluadas previamente en todas y cada una de las materias.

### 4.11.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. PONDERACIONES

Para llevar a cabo la primera de estas dos etapas, se debe establecer un peso a los criterios de evaluación (ver tabla correspondiente en cada curso o nivel), referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y, por extensión, sus descriptores operativos asociados.

### 4.11.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación se definen como aquellos documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado.

Algunos de los procedimientos que se pueden emplear para evaluar el proceso de aprendizaje son:

- **Observación:** directa o indirecta, sistemática o verificable (medible) del trabajo en el aula. Se pueden emplear registros, escalas o listas y el registro anecdótico personal de cada uno de los alumnos. Es apropiado para comprobar habilidades, valores, actitudes y comportamientos.
- **Recogida de opiniones y percepciones:** para lo que se suelen emplear cuestionarios, formularios o entrevistas. Es apropiado para valorar capacidades, habilidades, destrezas, valores y actitudes.
- **Producciones de los alumnos de todo tipo:** escritas, audiovisuales, digitales y en gran grupo, pequeño grupo o individuales. Se puede incluir la revisión de los cuadernos de clase, de los resúmenes o apuntes del alumno. Se pueden plantear como producciones escritas, trabajos monográficos, trabajos, memorias de investigación, exposiciones orales y puestas en común. Son apropiadas para comprobar conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas.
- **Realización de tareas o actividades:** en grupo o individual, secuenciales o puntuales. Se suelen plantear como problemas, ejercicios, respuestas a preguntas, retos y es apropiado para valorar conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas y comportamientos.
- **Realización de pruebas objetivas o abiertas:** de conocimientos o prácticas, que sean estándar o propias. Se emplean exámenes y pruebas o test, que son apropiadas para comprobar conocimientos, capacidades y destrezas.

La evaluación de cada unidad didáctica no puede obtenerse mediante un único instrumento de evaluación, y menos aún las evaluaciones trimestrales. Así mismo, con el objeto de garantizar el cumplimiento de la temporalización establecida en la programación, cada docente, en su programación de aula, debe racionalizar y acotar también superiormente el número de instrumentos utilizados, con objeto de no emplear en la recogida de información para evaluar más tiempo del que podemos destinar a ello.

Cada actividad de evaluación propuesta e instrumento utilizado se diseñará para calificar unos criterios de evaluación determinados, de forma que el número de criterios de evaluación a valorar en cada unidad didáctica irá variando y habrá criterios que solo se evaluarán en alguna de ellas.

#### 4.11.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En cada trimestre, se trabajarán y evaluarán todos los criterios de evaluación a través de las distintas unidades didácticas programadas. Pudiendo no trabajarse y evaluarse todos los criterios de evaluación en cada una de las Unidades didácticas. Así, la nota de cada evaluación trimestral, se obtendrá teniendo en cuenta la tabla de ponderación de los criterios de evaluación correspondiente a cada curso o nivel. A su vez, la nota de cada criterio saldrá de la media ponderada de todas las notas referidas al mismo criterio.

Como el final de cada una de las evaluaciones coinciden con los periodos vacacionales, provoca

que la primera y la segunda evaluación tengan una mayor duración que la tercera, por este motivo, la calificación final de junio se obtendrá como media ponderada de las tres evaluaciones, donde las evaluaciones que desarrollen más unidades didácticas tendrán un mayor peso y este será de forma proporcional al contenido desarrollado. Se han de superar todas las evaluaciones para poder obtener la calificación final.

Si el profesor lo considera adecuado, podrá proponer una prueba de suficiencia final de junio para aquellos alumnos que hayan suspendido alguna evaluación. Esto nos permitirá valorar los criterios de evaluación que no hayan sido alcanzados y reactivar total o parcialmente los saberes básicos involucrados en la evaluación suspensa.

Para aquellos alumnos que superen esta prueba, la calificación final en la asignatura será la nota más favorable de las dos notas siguientes:

- Mínimo de 5.
  
- No superior al del 80% de la nota obtenida.

#### REVISIÓN/RECUPERACIÓN DE CONOCIMIENTOS

Para los alumnos de ESO se llevarán a cabo 3 evaluaciones, en las fechas en las que determine la Jefatura de Estudios del Centro. Para aquellos alumnos que no superen alguna evaluación se llevará a cabo una prueba de recuperación de aquellos criterios de evaluación no superados, con el objetivo de mejorar su nivel competencial y reactivar los saberes básicos no superados.

## **5. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS PARA BACHILLERATO.**

### **5.1. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA**

El bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española y por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma, desarrollar su espíritu crítico, además de prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.
- f) Expresarse, con fluidez y corrección, en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.
- g) Utilizar, con solvencia y responsabilidad, las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.

Conocer y valorar, de forma crítica, la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellano-manchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

o) Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

## **5.2. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA**

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, asimismo, facilitar la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Para cumplir estos fines, es preciso que esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria. Las competencias clave que se recogen en dicho Perfil de salida son las siguientes:

a) Competencia en comunicación lingüística.

b) Competencia plurilingüe.

c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Dado que las competencias clave se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva a lo largo de toda la vida, resulta necesario adecuar las mismas a ese otro momento del desarrollo personal, social y formativo del alumnado que supone el final del Bachillerato. Se definen para cada una de las competencias clave un conjunto de descriptores operativos, que dan continuidad, profundizan y amplían los niveles de desempeño previstos al final de la enseñanza básica, con el fin de adaptarlos a las necesidades y fines de esta etapa postobligatoria.

Descriptores operativos de las competencias clave para Bachillerato.

<b>Competencia en comunicación lingüística (CCL).</b>
<b>CCL1.</b> Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
<b>CCL2.</b> Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
<b>CCL3.</b> Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
<b>CCL4.</b> Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
<b>CCL5.</b> Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

<b>Competencia plurilingüe (CP).</b>
<b>CP1.</b> Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
<b>CP2.</b> A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
<b>CP3.</b> Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

<b>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).</b>
<b>STEM1.</b> Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente

las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
<b>STEM2.</b> Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
<b>STEM3.</b> Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
<b>STEM4.</b> Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
<b>STEM5.</b> Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

<b>Competencia digital (CD).</b>
<b>CD1.</b> Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
<b>CD2.</b> Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
<b>CD3.</b> Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
<b>CD4.</b> Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
<b>CD5.</b> Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

<b>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).</b>
<b>CPSAA1.1</b> Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
<b>CPSAA1.2</b> Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida
<b>CPSAA2.</b> Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
<b>CPSAA3.1</b> Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
<b>CPSAA3.2</b> Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuatorial, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
<b>CPSAA4.</b> Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
<b>CPSAA5.</b> Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

<b>Competencia ciudadana (CC).</b>
<b>CC1.</b> Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
<b>CC2.</b> Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores

relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

**CC3.** Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

**CC4.** Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

### **Competencia emprendedora (CE)**

**CE1.** Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

**CE2.** Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

**CE3.** Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

### **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).**

**CCEC1.** Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

**CCEC2.** Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

**CCEC3.1** Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. **CCEC3.2** Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

**CCEC4.1** Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición. **CCEC4.2** Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.



## 5.3. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS I y II

El desarrollo curricular de Matemáticas I y II se orienta a la consecución de los objetivos generales de la etapa, prestando una especial atención al desarrollo y la adquisición de las competencias clave conceptualizadas en los descriptores operativos de Bachillerato que el alumnado debe conseguir al finalizar la etapa. Así, la interpretación de los problemas y la comunicación de los procedimientos y resultados están relacionadas con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia plurilingüe. El sentido de la iniciativa, el emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua enlazan con la competencia emprendedora. La toma de decisiones o la adaptación ante situaciones de incertidumbre son componentes propios de la competencia personal, social y de aprender a aprender. El uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas entronca directamente con la competencia digital en cuyo desarrollo las matemáticas han jugado un papel fundamental. El razonamiento y la argumentación, la modelización y el pensamiento computacional son elementos característicos de la competencia STEM. Las conexiones establecidas entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, y la resolución de problemas en contextos sociales, están relacionados con la competencia ciudadana. Por otro lado, el mismo conocimiento matemático como expresión universal de la cultura contribuye a la competencia en conciencia y expresión culturales.

### 5.3.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

En continuidad con la Educación Secundaria Obligatoria, los ejes principales de las competencias específicas de Matemáticas I y II son la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos junto con el desarrollo de las actitudes propias del quehacer matemático, que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, del razonamiento y de la investigación matemática, especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de la ciencia y la tecnología. Las competencias específicas se centran en los procesos que mejor permiten al alumnado desarrollar destrezas como la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, junto con las destrezas socioafectivas. Por este motivo recorren los procesos de resolución de problemas (1 y 2), razonamiento y prueba (3 y 4), conexiones (5 y 6), comunicación y representación (7 y 8), además del desarrollo socioafectivo (9).

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

La modelización y la resolución de problemas constituyen un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. Estos procesos aplicados en contextos diversos pueden motivar el aprendizaje y establecer unos cimientos cognitivos sólidos

que permitan construir conceptos y experimentar las matemáticas como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones de la vida cotidiana o de la ciencia y la tecnología.

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

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

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

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica, el razonamiento y la argumentación. La interpretación de las soluciones y conclusiones obtenidas, considerando, además de la validez matemática, diferentes perspectivas como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad, la no discriminación o la igualdad de género, entre otras, ayuda a tomar decisiones razonadas y a evaluar las estrategias.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o la descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validarlas y evaluar su alcance.

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

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

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

Cuando el alumnado genera problemas o realiza preguntas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad,

así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

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

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

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

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

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

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

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

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

matemáticas de un mismo o distintos niveles, o las de diferentes etapas educativas.

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

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

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

Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones, así como en el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias y la tecnología confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas.

Estas conexiones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático de forma que estas puedan ser transferidas a otras materias y contextos. En esta competencia juega un papel relevante la aplicación de las herramientas tecnológicas en el descubrimiento de nuevas conexiones.

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

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

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

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

contrastar la validez de las respuestas, y se encuentran en el centro de la comunicación matemática.

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

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

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

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

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

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

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

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

Por otro lado, trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se superan retos matemáticos de forma individual o en equipo, permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables.

Asimismo, fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales como, por ejemplo, las relacionadas con el género o con la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables.

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

## **5.3.2. MATEMÁTICAS I (1º DE BACHILLERATO)**

### **5.3.2.1. SABERES BÁSICOS**

El conjunto de saberes básicos que integran conocimiento, destrezas y actitudes han sido agrupados en bloques denominados “sentidos” como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional y con confianza en la resolución de problemas o en la realización de tareas. De esta forma, los saberes básicos se organizan en 6 sentidos:

- Sentido numérico
- Sentido de la medida
- Sentido espacial
- Sentido algebraico
- Sentido estocástico
- Sentido socioafectivo

### **5.3.2.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN**

La organización de los saberes básicos se hará en doce unidades didácticas:

- Unidad Didáctica 1.- Los números reales
- Unidad Didáctica 2.-Álgebra

- Unidad Didáctica 3.- Resolución de triángulos.
- Unidad Didáctica 4.- Fórmulas y funciones Trigonométricas.
- Unidad Didáctica 5.- Los Números Complejos
- Unidad Didáctica 6.- Vectores.
- Unidad Didáctica 7.- Geometría Analítica.
- Unidad Didáctica 8.- Lugares Geométricos. Cónicas.
- Unidad Didáctica 9.- Funciones Elementales.
- Unidad Didáctica 10: Límite de funciones. Continuidad y ramas infinitas
- Unidad Didáctica 11.- Cálculo de derivadas. Aplicaciones de las derivadas.
- Unidad Didáctica 12.- Distribuciones Bidimensionales
- Unidad Didáctica 13.- Combinatoria y probabilidad

La distribución de estas unidades a lo largo del curso está recogida en la siguiente tabla:

Evaluación	Unidades
Primera evaluación	U1, U2, U3, U4
Segunda evaluación	U5, U6, U7, U8
Tercera evaluación	U9, U10, U11, U12, U13

En la tabla siguiente podemos ver los saberes básicos activados en cada unidad didáctica. Los que se desarrollarán, total o parcialmente, en profundidad son los que aparecen marcados con una X:

SENTIDOS	SABERES BÁSICOS	UNIDADES															
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13			
A. Sentido numérico	1. Sentido de las operaciones	- Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. - Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
	2. Relaciones	- Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. - Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.					X	X			X	X					
B. Sentido de la medida	1. Medición	- Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. - La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.			X	X	X									X	
	2. Cambio	- Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. - Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.											X	X			
		- Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Cálculo y aplicación de derivadas de funciones usuales.												X			
C. Sentido espacial	1. Formas geométricas de dos dimensiones	- Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. - Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.								X	X						
	2. Localización y sistemas de representación	- Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. - Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.								X	X						
		3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica	- Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos y otros) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. - Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. - Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.								X	X					
	D. Sentido algebraico	1. Patrones	- Generalización de patrones en situaciones sencillas.														
		2. Modelo matemático	- Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. - Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.			X	X						X	X	X		
3. Igualdad y desigualdad			- Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.		X	X	X	X									
4. Relaciones y funciones		- Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. - Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. - Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.				X						X	X	X			
		5. Pensamiento computacional	- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.										X	X	X		



		- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.										X	X	X			
E. Sentido estocástico	1. Organización y análisis de datos	- Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.													X		
		- Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.														X	
		- Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.														X	
		- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.														X	
	2. Incertidumbre	- Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.															X
		- Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.															X
3. Inferencia	- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.														X		
F. Sentido socioafectivo	1. Creencias, actitudes y emociones	- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones	- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3. Inclusión, respeto y diversidad	- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### 5.3.2.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La adquisición de las competencias específicas se valorarán con los criterios de evaluación, que ponen el foco en la puesta en acción de las competencias frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos.

BLOQUE COMPETENCIAL / COMPETENCIA ESPECÍFICA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 15%	CE 1 10%	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.	50
		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.	50
	CE 2 5%	2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	75
		2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable o equidad, entre otros), usando el razonamiento y la argumentación.	25
RAZONAMIENTO Y PRUEBA 25%	CE 3 20%	3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas o problemas de forma guiada.	75
		3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	25
	CE 4 5%	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.	100
CONEXIONES 30%	CE 5 25%	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	60
		5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	40
	CE 6 5%	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.	75
		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.	25
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN 20%	CE 7 10%	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	75
		7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	25
	CE 8 10%	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	50
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	50
SOCIOAFECTIVO 10%	CE 9 10%	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.	25
		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.	50
		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.	25

### 5.3.3. MATEMÁTICAS II. (SEGUNDO BACHILLERATO).

#### 5.3.3.1. SABERES BÁSICOS

El conjunto de saberes básicos que integran conocimiento, destrezas y actitudes han sido agrupados en bloques denominados “sentidos” como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional y con confianza en la resolución de problemas o en la realización de tareas. De esta forma, los saberes básicos se organizan en 6 sentidos: sentido numérico, sentido de la medida, sentido espacial, sentido algebraico, sentido estocástico y sentido socioafectivo.

#### 5.3.3.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

La organización de los saberes básicos se hará en doce unidades didácticas:

- Unidad Didáctica 1.- Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss.
- Unidad Didáctica 2.-Álgebra de matrices
- Unidad Didáctica 3.-Determinantes
- Unidad Didáctica 4.- Resolución de sistemas mediante determinantes
- Unidad Didáctica 5.- Vectores en el plano
- Unidad Didáctica 6.- Puntos, rectas y planos en el espacio
- Unidad Didáctica 7.- Problemas métricos
- Unidad Didáctica 8.- Límites de funciones. Continuidad
- Unidad Didáctica 9.- Derivadas
- Unidad Didáctica 10.- Aplicaciones de las derivadas
- Unidad Didáctica 11: Representación de funciones
- Unidad Didáctica 12.- Cálculo de primitivas
- Unidad Didáctica 13.- La integral definida
- Unidad Didáctica 14.- Azar y probabilidad
- Unidad Didáctica 15.- Distribuciones de probabilidad

La distribución de estas unidades a lo largo del curso está recogida en la siguiente tabla:

Evaluación	Unidades
Primera evaluación	U8, U9, U10, U11, U12
Segunda evaluación	U13, U1, U2, U3, U4
Tercera evaluación	U5, U6, U7, U14, U15

En la tabla siguiente podemos ver los saberes básicos activados en cada unidad didáctica. Los que se desarrollarán, total o parcialmente, en profundidad son los que aparecen marcados con una X:

SENTIDOS	SABERES BÁSICOS	UNIDADES															
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14/15		
A. Sentido numérico	1. Sentido de las operaciones	- Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.		X	X	X	X	X	X	X							
		- Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	X	X	X	X	X	X	X								
	2. Relaciones	Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.		X	X	X	X	X	X								
B. Sentido de la medida	1. Medición	- Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.					X	X	X								
		- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.											X	X			
		- Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas.												X	X		
		- Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.												X	X		
		- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetiva, clásica y frecuentista.															X
	2. Cambio	- Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.										X	X	X			
		- Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.									X	X	X	X			
- La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.											X	X	X				
C. Sentido espacial	1. Formas geométricas de dos dimensiones	- Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.					X	X	X								
		- Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.					X	X	X								
	2. Localización y sistemas de representación	- Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.					X	X	X								

		– Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.					X	X	X									
	3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica	– Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.					X	X	X									
		– Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos y otros) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.					X	X	X									
		– Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.						X	X	X								
		– Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.						X	X	X								
D. Sentido algebraico	1. Patrones	– Generalización de patrones en situaciones diversas					X				X	X	X					
	2. Modelo matemático	– Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	X				X	X	X	X	X	X	X	X				
		– Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.	X		X	X												
		Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.	X	X	X	X												
	3. Igualdad y desigualdad	– Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.	X		X	X												
		– Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos.	X		X	X												
	4. Relaciones y funciones	– Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.										X	X	X	X			
		– Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.										X	X	X	X			
	5. Pensamiento computacional	– 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.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
		– Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			



### 5.3.3.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La adquisición de las competencias específicas se valorarán con los criterios de evaluación, que ponen el foco en la puesta en acción de las competencias frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos.

BLOQUE COMPETENCIAL / COMPETENCIA ESPECÍFICA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 15%	CE 1 10%	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.	50
		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.	50
	CE 2 5%	2.1 Verificar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	50
		2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable o equidad, entre otros), usando el razonamiento y la argumentación.	50
RAZONAMIENTO Y PRUEBA 25%	CE 3 20%	3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	50
		3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	50
	CE 4 5%	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.	100
CONEXIONES 30%	CE 5 25%	5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	50
		5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	50
	CE 6 5%	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.	80
		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.	20
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN 20%	CE 7 10%	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	50
		7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	50
	CE 8 10%	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	50
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	50
SOCIOAFECTIVO 10%	CE 9 10%	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.	40
		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.	40
		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.	20

### 5.3.4. METODOLOGÍA

Según establece el Decreto 83/2022, de 12 de julio, para alcanzar las competencias específicas de Matemáticas han de mobilizarse los saberes básicos y el nivel de logro se evaluará mediante los criterios de evaluación.

En continuidad con la Educación Secundaria Obligatoria, los ejes principales de las competencias específicas de Matemáticas I y II son la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos junto con el desarrollo de las actitudes propias del quehacer matemático, que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, del razonamiento y de la investigación matemática, especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de la ciencia y la tecnología.

La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a esta área para abordar y resolver situaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. Razonar matemáticamente conlleva ser riguroso en los argumentos y no admitir informaciones que no estén avaladas por las correspondientes demostraciones, además de descubrir las ideas básicas en una línea argumental y concebir formal e informalmente argumentos matemáticos, así como transformar argumentos heurísticos en demostraciones válidas.

Por este motivo, es necesario aplicar una metodología activa y participativa del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En concreto para el Bachillerato la metodología favorecerá en los alumnos y las alumnas la capacidad para aprender por sí mismos, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación. Se deberá relacionar los aspectos teóricos de las materias con sus aplicaciones prácticas en la sociedad, por tanto, es importante continuar con una metodología que desarrolle aprendizajes significativos.

Sería conveniente plantearse como actuaciones generales las siguientes:

- Se trabajarán y conectarán saberes básicos de, al menos, 2 sentidos.
- Estimular la enseñanza activa, reflexiva y analítica, planteando situaciones de aprendizaje que servirán de hilo conductor para activar los saberes básicos requeridos para su resolución.
- Favorecer el trabajo en grupos para fomentar la responsabilidad mediante la asunción de tareas, la convivencia, el intercambio de experiencias e ideas, el conocimiento de distintos entornos culturales, la tolerancia y el respeto a los demás.
- Se potenciará la puesta en común por grupos o por el conjunto de la clase.



- Trabajar técnicas de indagación e investigación, mediante consultas bibliográficas, uso de la calculadora, ordenador y las tecnologías disponibles en cada centro educativo, utilizando artículos o estudios aparecidos en la prensa para aplicar lo aprendido a la vida real.
- Desarrollar el pensamiento abstracto-formal mediante la expresión oral y escrita de conceptos, definiciones, ideas, resúmenes, etc. potenciándose el uso correcto de la lengua española.
- No debe olvidarse que la metodología ha de ser integradora e interdisciplinar, en la actualidad es importante favorecer el uso de nuevas tecnologías con finalidad didáctica.
- La resolución de problemas, que supone enfrentarse a supuestos cuya propuesta debe ser claramente comprendida, analizada de forma rigurosa, y que requiere la puesta en práctica de estrategias diversas y no mecánicas, es un proceso fundamental en el desarrollo de la materia. Esto, además de facilitar la aplicación de los procedimientos matemáticos a situaciones reales, permitirá analizar y valorar informaciones relacionadas con el medio ambiente, la salud, el consumo, favoreciendo la modificación de hábitos y actitudes relacionados con estos elementos básicos del currículo.
- Esta etapa puede ser considerada como la correspondiente al paso de alumnos a la edad adulta, por ello es necesario formar individuos para su integración en una sociedad plural. En este sentido es importante hacer referencia, a los aspectos positivos de la coeducación, la riqueza que supone la interculturalidad y la necesidad de la convivencia pacífica.
- Se ha de prestar atención a las actitudes en el aula, el respeto por las opiniones y puntos de vista de los demás, el trabajo en equipo y la participación en debates con tolerancia y responsabilidad.

### 5.3.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para llevar a buen término, de forma eficaz, la metodología establecida en esta programación, se utilizarán los siguientes materiales y recursos didácticos:

- Material bibliográfico:

1º Bachillerato: Matemáticas I. Editorial Anaya. (ISBN: 9788414311127)

2º Bachillerato: Matemáticas I I. Editorial Anaya. (ISBN: 9788414329573)

Otros: cualquier material complementario que el/la profesor/a considere necesario como colecciones de ejercicios, problemas, libros de lectura de contenido relacionado con la materia, etc.

- Materiales y recursos audiovisuales:

- Se ampliará el uso de la calculadora, incidiendo en sus funciones menos conocidas por los alumnos.
- Ordenadores portátiles
- Recursos audiovisuales del libro de texto
- Recursos web y software:

- Aulas virtuales de EducamosCLM
  - Enlaces a juegos de estrategia lógica y agilidad operativa.
  - Software: Derive, Geogebra, R, Wiris, Hojas de cálculo, Editores de texto, Programas de elaboración de presentaciones.
- Otros recursos didácticos: Calculadoras científicas y materiales manipulativos.

### 5.3.6. EVALUACIÓN

Como establece la Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. La evaluación debe entenderse como un proceso continuo, debe entenderse como un proceso continuo, sistemático y con valor formativo, cuyo objetivo es preparar al alumnado para un futuro profesional y capacitarlo para su acceso a la educación superior

La evaluación competencial conlleva dos etapas:

1. La evaluación de las competencias específicas de cada materia, a partir de sus criterios de evaluación.
2. La evaluación del grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida, utilizando de forma ponderada las conexiones entre los descriptores operativos y las competencias específicas evaluadas previamente en todas y cada una de las materias.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN. PONDERACIONES

Para llevar a cabo la primera de estas dos etapas, se debe establecer un peso a los criterios de evaluación que aparecen en las tablas correspondientes de cada uno de los cursos, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y, por extensión, sus descriptores operativos asociados.

Los criterios de evaluación se desarrollarán a lo largo de todo el curso y de todos los trimestres. Aunque no se trabajen todos ellos en cada una de las unidades didácticas.

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación se definen como aquellos documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado.

Algunos de los procedimientos que se pueden emplear para evaluar el proceso de aprendizaje son:

- **Observación:** directa o indirecta, sistemática o verificable (medible) del trabajo en el aula. Se pueden emplear registros, escalas o listas y el registro anecdótico personal de cada uno de los alumnos. Es apropiado para comprobar habilidades, valores, actitudes y comportamientos.
- **Recogida de opiniones y percepciones:** para lo que se suelen emplear cuestionarios, formularios o entrevistas. Es apropiado para valorar capacidades, habilidades, destrezas, valores y actitudes.
- **Producciones de los alumnos de todo tipo:** escritas, audiovisuales, digitales y en gran grupo, pequeño grupo o individuales. Se puede incluir la revisión de los cuadernos de clase, de los resúmenes o apuntes del alumno. Se pueden plantear como producciones escritas, trabajos monográficos, trabajos, memorias de investigación, exposiciones orales y puestas en común. Son apropiadas para comprobar conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas.
- **Realización de tareas o actividades:** en grupo o individual, secuenciales o puntuales. Se suelen plantear como problemas, ejercicios, respuestas a preguntas, retos y es apropiado para valorar conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas y comportamientos.
- **Realización de pruebas objetivas o abiertas:** de conocimientos o prácticas, que sean estándar o propias. Se emplean exámenes y pruebas o test, que son apropiadas para comprobar conocimientos, capacidades y destrezas.

La evaluación de cada unidad didáctica no puede obtenerse mediante un único instrumento de evaluación, y menos aún las evaluaciones trimestrales. Así mismo, con el objeto de garantizar el cumplimiento de la temporalización establecida en la programación, cada docente, en su programación de aula, debe racionalizar y acotar también superiormente el número de instrumentos utilizados, con objeto de no emplear en la recogida de información para evaluar más tiempo del que podemos destinar a ello.

Cada actividad de evaluación propuesta e instrumento utilizado se diseñará para calificar unos criterios de evaluación determinados, de forma que el número de criterios de evaluación a valorar en cada unidad didáctica irá variando y habrá criterios que solo se evaluarán en alguna de ellas.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En cada trimestre, se trabajarán y evaluarán todos los criterios de evaluación a través de las distintas unidades didácticas programadas. Pudiendo no trabajarse y evaluarse todos los criterios de evaluación en cada una de las Unidades didácticas. Así, la nota de cada evaluación trimestral, se obtendrá teniendo en cuenta la tabla de ponderación de los criterios de evaluación correspondiente a cada curso o nivel. A su vez, la nota de cada criterio saldrá de la media ponderada de todas las notas referidas al mismo criterio.

La calificación final de junio se obtendrá como media ponderada de las tres evaluaciones, donde las

evaluaciones que desarrollen más unidades didácticas tendrán un mayor peso y este será de forma proporcional al contenido desarrollado. Se han de superar todas las evaluaciones para poder obtener la calificación final.

Si el profesor lo considera adecuado, podrá proponer una prueba de suficiencia final de junio para aquellos alumnos que hayan suspendido alguna evaluación. Esto nos permitirá valorar los criterios de evaluación que no hayan sido alcanzados y reactivar total o parcialmente los saberes básicos involucrados en la evaluación suspensa.

Para aquellos alumnos que superen esta prueba, la calificación final en la asignatura será la nota más favorable de las dos notas siguientes:

- Mínimo de 5.
- No superior al del 80% de la nota obtenida.

#### Tratamiento del absentismo

Aquellos alumnos que tengan un alto índice de absentismo (faltas de asistencia a clase superiores o iguales al 30%) perderán el derecho a la evaluación continua de acuerdo con lo que determine el Reglamento de Régimen Interior del Centro, y tendrán que examinarse de una prueba escrita en junio.

#### REVISIÓN/RECUPERACIÓN DE CONOCIMIENTOS

Se llevarán a cabo 3 evaluaciones, en las fechas en las que determine la Jefatura de Estudios del Centro. Para aquellos alumnos que no superen alguna evaluación se llevará a cabo una prueba de recuperación de aquellos criterios de evaluación no superados, con el objetivo de mejorar su nivel competencial y reactivar los saberes básicos no superados.

#### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN LA PRUEBA EXTRAORDINARIA (DE JUNIO)**

Aquellos alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria de junio deberán presentarse a la prueba extraordinaria (de junio). Para aquellos alumnos que superen esta prueba, la calificación final en la asignatura será la nota más favorable de las dos notas siguientes:

- Mínimo de 5.
- No superior al del 80% de la nota obtenida.

## 5.4. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I Y II

El desarrollo curricular de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II se orienta a la consecución de los objetivos generales de la etapa, prestando una especial atención al desarrollo y la adquisición de las competencias clave conceptualizadas en los descriptores operativos de Bachillerato que el alumnado debe conseguir al finalizar la etapa. Así, la interpretación de los problemas y la comunicación de los procedimientos y resultados están relacionados con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia plurilingüe. El sentido de la iniciativa, el emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua enlazan con la competencia emprendedora. La toma de decisiones o la adaptación ante situaciones de incertidumbre son componentes propios de la competencia personal, social y de aprender a aprender. El uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas entronca directamente con la competencia digital en cuyo desarrollo las matemáticas han jugado un papel fundamental. El razonamiento y la argumentación, la modelización y el pensamiento computacional son elementos característicos de la competencia STEM. Las conexiones establecidas entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, y la resolución de problemas en contextos sociales están relacionados con la competencia ciudadana. Por otro lado, el mismo conocimiento matemático como expresión universal de la cultura contribuye a la competencia en conciencia y expresión culturales.

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

### 5.4.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

*1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.*

La modelización y la resolución de problemas constituyen un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. Estos procesos aplicados en contextos diversos pueden motivar el aprendizaje y establecer unos cimientos cognitivos sólidos

que permitan construir conceptos y experimentar las matemáticas como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones de la vida cotidiana o de las ciencias sociales.

El desarrollo de esta competencia conlleva los procesos de formulación del problema; la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones; su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático; la creación de modelos abstractos de situaciones reales y el uso de estrategias heurísticas de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás) o la descomposición en problemas más sencillos, entre otras. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

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

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica, el razonamiento y la argumentación. La interpretación de las soluciones y conclusiones obtenidas, considerando, además de la validez matemática, diferentes perspectivas como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad, la no discriminación o la igualdad de género, entre otras, ayuda a tomar decisiones razonadas y a evaluar las estrategias.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o la descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y evaluar su alcance.

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

## *3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones, así como en el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias sociales, confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas.

Estas conexiones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático de forma que estas puedan ser transferidas a otras materias y contextos. En esta competencia juega un papel relevante la aplicación de las herramientas tecnológicas en el descubrimiento de nuevas conexiones.

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

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

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

Las representaciones de conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración. Estas se utilizan para visualizar ideas matemáticas, examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, y se encuentran en el centro de la comunicación matemática.

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

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

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar públicamente hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la



terminología matemática adecuada, con el fin de dar significado y permanencia a los aprendizajes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2.

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

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables.

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

## 5.4.2. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I (PRIMERO BACHILLERATO)

### 5.4.2.1. SABERES BÁSICOS

El conjunto de saberes básicos que integran conocimiento, destrezas y actitudes han sido agrupados en bloques denominados “sentidos” como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional y con confianza en la resolución de problemas o en la realización de tareas. De esta forma, los saberes básicos se organizan en 6 sentidos: sentido numérico, sentido de la medida, sentido espacial, sentido algebraico, sentido estocástico y sentido socioafectivo.

### 5.4.2.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

Los saberes básicos se organizan en las siguientes unidades didácticas.

- Unidad 1: Los números reales y aritmética mercantil
- Unidad 2: Álgebra
- Unidad 3: Distribuciones bidimensionales
- Unidad 4: Combinatoria y Probabilidad
- Unidad 5: Distribuciones de probabilidad. Discreta y continua
- Unidad 6: Funciones
- Unidad 7: Límites de funciones y continuidad
- Unidad 8: Derivadas

La distribución de estas unidades a lo largo del curso está recogida en la siguiente tabla:

Evaluación	Unidades
Primera Evaluación	U1, U2
Segunda Evaluación	U3, U4, U5
Tercera Evaluación	U6, U7, U8

En la tabla siguiente podemos ver los saberes básicos activados en cada unidad didáctica. Los que se desarrollarán, total o parcialmente, en profundidad son los que aparecen marcados con una X:

SENTIDOS	SABERES BÁSICOS	UNIDADES																
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8									
A.Sentido Numérico	1. Conteo	- Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).	X		X	X	X											
	2.Cantidad	- Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.	X															
	3. Sentido de las operaciones	-- Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.	X	X					X									
	4.Educación Financiera	- Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.	X	X														
B.Sentido de la medida	1.Medición	- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.			X	X												
	2. Cambio	- Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.								X	X							
		- Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.									X	X						
		- Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Cálculo y aplicación de derivadas de funciones usuales.									X							
C. Sentido algebraico	1. Patrones	- Generalización de patrones en situaciones sencillas.	X	X	X			X	X									
	2. Modelo matemático	- Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	X	X	X													
		- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.	X	X														
	3. Igualdad y desigualdad	- Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.	X	X														
	4. Relaciones y funciones	- Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.			X		X	X	X	X								
		- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.	X	X				X	X	X								
		- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.	X	X		X		X	X	X								
5. Pensamiento computacional	- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.	X	X		X	X	X	X	X									
	- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	X	X							X								
1. Organización y análisis de datos	- Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.	X	X	X	X													
	- Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.			X														
	- Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.			X	X													

D. Sentido estocástico		- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.			X	X													
	2. Incertidumbre	- Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.					X												
		- Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.					X												
	3. Distribuciones de Probabilidad	- Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.				X													
		- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.				X	X												
		-Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.				X	X												
4. Inferencia	- Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.				X	X													
	- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.				X														
F. Sentido socioafectivo	1. Creencias, actitudes y emociones	- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	X	X	X	X	X	X	X	X									
		- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	X	X	X	X	X	X	X	X									
	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones	- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	X	X	X	X	X	X	X	X									
		- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.	X	X	X	X	X	X	X	X									
	3. Inclusión, respeto y diversidad	- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	X	X	X	X	X	X	X	X									
		- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.	X	X	X	X	X	X	X	X									

### 5.4.2.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La adquisición de las competencias específicas se valorarán con los criterios de evaluación, que ponen el foco en la puesta en acción de las competencias frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos.

BLOQUE COMPETENCIAL / COMPETENCIA ESPECÍFICA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 15%	CE 1 12%	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.	40
		1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	60
	CE 2 12%	2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	70
		2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable o equidad, entre otros), usando el razonamiento y la argumentación.	30
RAZONAMIENTO Y PRUEBA 25%	CE 3 20%	3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas o problemas de forma guiada.	75
		3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	25
	CE 4 5%	4.1 Interpretar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	100
CONEXIONES 30%	CE 5 25%	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	60
		5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	40
	CE 6 5%	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.	70
		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 que se plantean en las Ciencias Sociales.	30
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN 20%	CE 7 10%	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	60
		7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	40
	CE 8 10%	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	70
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	30
SOCIOAFECTIVO 10%	CE 9 10%	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.	40
		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.	40
		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.	20

## 5.4.3. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II. (SEGUNDO DE BACHILLERATO)

### 5.4.3.1. SABERES BÁSICOS

El conjunto de saberes básicos que integran conocimiento, destrezas y actitudes han sido agrupados en bloques denominados “sentidos” como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional y con confianza en la resolución de problemas o en la realización de tareas. De esta forma, los saberes básicos se organizan en 6 sentidos: sentido numérico, sentido de la medida, sentido espacial, sentido algebraico, sentido estocástico y sentido socioafectivo.

### 4.4.3.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

Los saberes básicos se organizan en las siguientes unidades didácticas.

- Unidad 1: Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss
- Unidad 2: Álgebra de matrices
- Unidad 3: Resolución de sistemas mediante determinantes
- Unidad 4: Programación lineal
- Unidad 5: Límites de funciones. Continuidad
- Unidad 6: Derivadas
- Unidad 7: Aplicaciones de las derivadas
- Unidad 8: Representación de funciones
- Unidad 9: Integrales
- Unidad 10: Azar y probabilidad
- Unidad 11: Las muestras estadísticas
- Unidad 12: Inferencia estadística. Estimación de la media
- Unidad 13: Inferencia estadística. Estimación de una proporción

La distribución de estas unidades a lo largo del curso está recogida en la siguiente tabla:

Evaluación	Unidades
Primera Evaluación	U5, U6, U7, U8, U9
Segunda Evaluación	U1, U2, U3, U4
Tercera Evaluación	U10, U11, U12, U13

En la tabla siguiente podemos ver los saberes básicos activados en cada unidad didáctica. Los que se desarrollarán, total o parcialmente, en profundidad son los que aparecen marcados con una X:

		UNIDADES													
SENTIDOS		SABERES BÁSICOS	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13
A. SENTIDO NUMÉRICO	1. Sentido de las operaciones.	- Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.		X											
		- Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.		X											
	2. Relaciones	- Conjuntos de matrices: estructura, comprensión, propiedades.		X											
B. SENTIDO DE LA MEDIDA	1. Medición	- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.									X				
		-Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.									X				
		-La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista,											X		
	2. Cambio	- La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.								X					
- Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.									X	X					
C. SENTIDO ALGEBRAICO	1. Patrones	- Generalización de patrones en situaciones diversas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
	2. Modelo matemático	- Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizadas.									X				
		-Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.	X												
		- Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales y grafos.		X											
		- Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales.				X									
	3. Igualdad y desigualdad.	- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.	X			X									
		- Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos.	X			X									
	4. Relaciones y funciones	-Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.									X				
		-Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.									X				
	5. Pensamiento computacional.	- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, empleando las herramientas y los programas más adecuados.	X	X		X							X	X	X
-Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.		X	X	X											
	1. Incertidumbre	- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas en árbol y tablas de contingencia.										X			

D. SENTIDO ESTOCÁSTICO		- Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.										X			
	2. Distribuciones de probabilidad.	-Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.												X	X
		-Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.												X	X
		-Aproximación de la distribución de la binomial por la distribución normal.												X	X
	3. Inferencia.	- Selección de muestras significativas. Técnicas de muestreo.												X	
		- Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.												X	X
		- Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas.												X	X
- Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.												X	X	X	X
E. SENTIDO SOCIOAFECTIVO	1. Creencias, actitudes y emociones.	-Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		- 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. Tratamiento y análisis d.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2. Toma de decisiones.	-Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3. Inclusión, respeto y diversidad.	- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito de aprendizaje en las matemáticas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia del avance de las ciencias sociales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



## 7.4.3.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La adquisición de las competencias específicas se valorarán con los criterios de evaluación, que ponen el foco en la puesta en acción de las competencias frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos.

BLOQUE COMPETENCIAL / COMPETENCIA ESPECÍFICA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 15%	CE 1 10%	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.	50
		1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	50
	CE 2 5%	2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	50
		2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable o equidad, entre otros), usando el razonamiento y la argumentación.	50
RAZONAMIENTO Y PRUEBA 25%	CE 3 20%	3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	40
		3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	60
	CE 4 5%	4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	100
CONEXIONES 30%	CE 5 25%	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	100
	CE 6 5%	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.	80
		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.	20
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN 20%	CE 7 10%	7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	50
		7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	50
	CE 8 10%	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	50
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	50
SOCIOAFECTIVO 10%	CE 9 10%	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.	40
		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.	40
		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.	20

## 5.4.4. METODOLOGÍA

Según establece el Decreto 83/2022, de 12 de julio, para alcanzar las competencias específicas de Matemáticas han de movilizarse los saberes básicos y el nivel de logro se evaluará mediante los criterios de evaluación.

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

La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a esta área para abordar y resolver situaciones relacionadas con las ciencias sociales, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. Razonar matemáticamente conlleva ser riguroso en los argumentos y no admitir informaciones que no estén avaladas por las correspondientes demostraciones, además de descubrir las ideas básicas en una línea argumental y concebir, formal e informalmente, argumentos matemáticos, así como transformar argumentos heurísticos en demostraciones válidas. Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento y prueba, y conexiones están diseñadas para adquirir los procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras áreas de conocimiento, particularmente en las ciencias sociales. Debe resaltarse el carácter instrumental de las matemáticas como herramienta fundamental para áreas de conocimiento científico, social, tecnológico, humanístico y artístico.

En esta etapa es necesario aplicar una metodología activa y la necesaria participación del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En concreto, para el Bachillerato la metodología favorecerá en los alumnos la capacidad para aprender por sí mismos, para trabajar en equipo y para

aplicar los métodos de investigación. De igual modo subraya que esta deberá relacionar los aspectos teóricos de las materias con sus aplicaciones prácticas en la sociedad, por tanto, es importante continuar con una metodología que desarrolle aprendizajes significativos.

Sería conveniente plantearse como actuaciones generales las siguientes:

- Se trabajarán y conectarán saberes básicos de, al menos, 2 sentidos.
- Estimular la enseñanza activa, reflexiva y analítica, planteando situaciones de aprendizaje que servirán de hilo conductor para activar los saberes básicos requeridos para su resolución.
- Favorecer el trabajo en grupos para fomentar la responsabilidad mediante la asunción de tareas, la convivencia, el intercambio de experiencias e ideas, el conocimiento de distintos entornos culturales, la tolerancia y el respeto a los demás.
- Se potenciará la puesta en común por grupos o por el conjunto de la clase.
- Trabajar técnicas de indagación e investigación, mediante consultas bibliográficas, uso de la calculadora, ordenador y las tecnologías disponibles en cada centro educativo, utilizando artículos o estudios aparecidos en la prensa para aplicar lo aprendido a la vida real.
- Desarrollar el pensamiento abstracto-formal mediante la expresión oral y escrita de conceptos, definiciones, ideas, resúmenes, etc. potenciándose el uso correcto de la lengua española.
- No debe olvidarse que la metodología ha de ser integradora e interdisciplinar, en la actualidad es importante favorecer el uso de nuevas tecnologías con finalidad didáctica.
- La resolución de problemas, que supone enfrentarse a supuestos cuya propuesta debe ser claramente comprendida, analizada de forma rigurosa, y que requiere la puesta en práctica de estrategias diversas y no mecánicas, es un proceso fundamental en el desarrollo de la materia. Esto, además de facilitar la aplicación de los procedimientos matemáticos a situaciones reales, permitirá analizar y valorar informaciones relacionadas con el medio ambiente, la salud, el consumo, favoreciendo la modificación de hábitos y actitudes relacionados con estos elementos básicos del currículo.
- Esta etapa puede ser considerada como la correspondiente al paso de alumnos a la edad adulta, por ello es necesario formar individuos para su integración en una sociedad plural. En este sentido es importante hacer referencia, a los aspectos positivos de la coeducación, la riqueza que supone la interculturalidad y la necesidad de la convivencia pacífica.
- Se ha de prestar atención a las actitudes en el aula, el respeto por las opiniones y puntos de vista de los demás, el trabajo en equipo y la participación en debates con tolerancia y responsabilidad.

## 5.4.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS.

Para llevar a buen término, de forma eficaz, la metodología establecida en esta programación, se utilizarán los siguientes materiales y recursos didácticos:

- Material bibliográfico:

1º Bachillerato: Matemáticas Aplicadas a las CCSS I. Editorial Anaya. (ISBN: 9788414311141)

2º Bachillerato: Matemáticas Aplicadas a las CCSS II. Editorial Anaya. (ISBN: 9788414329597)

Otros: cualquier material complementario que el/la profesor/a considere necesario como colecciones de ejercicios, problemas, libros de lectura de contenido relacionado con la materia, etc.

- Materiales y recursos audiovisuales:

- Se ampliará el uso de la calculadora, incidiendo en sus funciones menos conocidas por los alumnos.
- Ordenadores portátiles
- Recursos audiovisuales del libro de texto
- Recursos web y software:
- Aulas virtuales de EducamosCLM
- Enlaces a juegos de estrategia lógica y agilidad operativa.
- Software: Derive, Geogebra, R, Wiris, Hojas de cálculo, Editores de texto, Programas de elaboración de presentaciones.

- Otros recursos didácticos: Calculadoras científicas y materiales manipulativos.

## 5.4.6. EVALUACIÓN

Como establece la Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. La evaluación debe entenderse como un proceso continuo, debe entenderse como un proceso continuo, sistemático y con valor formativo, cuyo objetivo es preparar al alumnado para un futuro profesional y capacitarlo para su acceso a la educación superior

La evaluación competencial conlleva dos etapas:

1. La evaluación de las competencias específicas de cada materia, a partir de sus criterios de evaluación.
2. La evaluación del grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida, utilizando de forma ponderada las conexiones entre los descriptores operativos y las competencias específicas evaluadas previamente en todas y cada una de las materias.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN. PONDERACIONES

Para llevar a cabo la primera de estas dos etapas, se debe establecer un peso a los criterios de evaluación que aparecen en las tablas correspondientes de cada uno de los cursos, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y, por extensión, sus descriptores operativos asociados.

Los criterios de evaluación se desarrollarán a lo largo de todo el curso y de todos los trimestres. Aunque no se trabajen todos ellos en cada una de las unidades didácticas.

## INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación se definen como aquellos documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado.

Algunos de los procedimientos que se pueden emplear para evaluar el proceso de aprendizaje son:

- **Observación:** directa o indirecta, sistemática o verificable (medible) del trabajo en el aula. Se pueden emplear registros, escalas o listas y el registro anecdótico personal de cada uno de los alumnos. Es apropiado para comprobar habilidades, valores, actitudes y comportamientos.
- **Recogida de opiniones y percepciones:** para lo que se suelen emplear cuestionarios, formularios o entrevistas. Es apropiado para valorar capacidades, habilidades, destrezas, valores y actitudes.
- **Producciones de los alumnos de todo tipo:** escritas, audiovisuales, digitales y en gran grupo, pequeño grupo o individuales. Se puede incluir la revisión de los cuadernos de clase, de los resúmenes o apuntes del alumno. Se pueden plantear como producciones escritas, trabajos monográficos, trabajos, memorias de investigación, exposiciones orales y puestas en común. Son apropiadas para comprobar conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas.
- **Realización de tareas o actividades:** en grupo o individual, secuenciales o puntuales. Se suelen plantear como problemas, ejercicios, respuestas a preguntas, retos y es apropiado para valorar conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas y comportamientos.
- **Realización de pruebas objetivas o abiertas:** de conocimientos o prácticas, que sean estándar o propias. Se emplean exámenes y pruebas o test, que son apropiadas para comprobar conocimientos, capacidades y destrezas.

La evaluación de cada unidad didáctica no puede obtenerse mediante un único instrumento de evaluación, y menos aún las evaluaciones trimestrales. Así mismo, con el objeto de garantizar el cumplimiento de la temporalización establecida en la programación, cada docente, en su programación de aula, debe

racionalizar y acotar también superiormente el número de instrumentos utilizados, con objeto de no emplear en la recogida de información para evaluar más tiempo del que podemos destinar a ello.

Cada actividad de evaluación propuesta e instrumento utilizado se diseñará para calificar unos criterios de evaluación determinados, de forma que el número de criterios de evaluación a valorar en cada unidad didáctica irá variando y habrá criterios que solo se evaluarán en alguna de ellas.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En cada trimestre, se trabajarán y evaluarán todos los criterios de evaluación a través de las distintas unidades didácticas programadas. Pudiendo no trabajarse y evaluarse todos los criterios de evaluación en cada una de las Unidades didácticas. Así, la nota de cada evaluación trimestral, se obtendrá teniendo en cuenta la tabla de ponderación de los criterios de evaluación correspondiente a cada curso o nivel. A su vez, la nota de cada criterio saldrá de la media ponderada de todas las notas referidas al mismo criterio.

La calificación final de junio se obtendrá como media ponderada de las tres evaluaciones, donde las evaluaciones que desarrollen más unidades didácticas tendrán un mayor peso y este será de forma proporcional al contenido desarrollado. Se han de superar todas las evaluaciones para poder obtener la calificación final.

Si el profesor lo considera adecuado, podrá proponer una prueba de suficiencia final de junio para aquellos alumnos que hayan suspendido alguna evaluación. Esto nos permitirá valorar los criterios de evaluación que no hayan sido alcanzados y reactivar total o parcialmente los saberes básicos involucrados en la evaluación suspensa.

Para aquellos alumnos que superen esta prueba, la calificación final en la asignatura será la nota más favorable de las dos notas siguientes:

- Mínimo de 5.
- No superior al del 80% de la nota obtenida.

### REVISIÓN/RECUPERACIÓN DE CONOCIMIENTOS

Se llevarán a cabo 3 evaluaciones, en las fechas en las que determine la Jefatura de Estudios del Centro. Para aquellos alumnos que no superen alguna evaluación se llevará a cabo una prueba de recuperación de aquellos criterios de evaluación no superados, con el objetivo de mejorar su nivel competencial y reactivar los saberes básicos no superados.

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN LA PRUEBA EXTRAORDINARIA (DE JUNIO)**

Aquellos alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria de junio deberán presentarse a la prueba extraordinaria (de junio). Para aquellos alumnos que superen esta prueba, la calificación final en la asignatura será la nota más favorable de las dos notas siguientes:

- Mínimo de 5.

-No superior al del 80% de la nota obtenida.

## 6. ALUMNOS EVALUADOS NEGATIVAMENTE EN CURSO ANTERIORES

### Alumnos de ESO evaluados negativamente en cursos anteriores

Los alumnos de ESO con Matemáticas evaluadas negativamente en el curso anterior, deberán de realizar dos pruebas escritas. Para la preparación de estas se facilitará un cuadernillo de ejercicios, el cual está dividido en dos partes.

-La primer parte de los ejercicios han de ser entregados unos quince días antes del examen que se realizará en febrero.

-La segunda parte de los ejercicios también se entregará quince días antes de la prueba escrita correspondiente a la segunda parte que se realizará en mayo.

Si algún alumno suspende la primera parte, tendrá que realizar la prueba escrita de las dos partes en la fecha fijada para mayo.

En todo momento se tendrá en cuenta el trabajo realizado en la asignatura de Matemáticas del curso superior en que está matriculado durante el presente curso, de forma que si algún alumno supera la primera y la segunda evaluación del curso actual, antes de tener que afrontar el examen de la segunda parte, solo tendrá que entregar la segunda colección de ejercicios.

Cuando el alumno tenga más de un curso pendiente el examen será un compendio de los contenidos de esos cursos, aunque con una separación clara de los contenidos que corresponden a cada curso para poder evaluar positivamente alguno de los cursos si procediera.

### Alumnos de bachillerato con evaluación negativa en cursos anteriores

Se seguirá el mismo procedimiento que los alumnos de la ESO, con la salvedad que la segunda prueba escrita se realizará en el mes de abril.

Cuando se haya producido un cambio en la modalidad de Bachillerato en la que el/la alumno/a se encuentre matriculado, deberá superar una prueba específica general de la modalidad de Bachillerato que según la legislación tenga pendiente.

En ambos casos, ESO y Bachillerato, se informará debidamente a las familias vía Educamos y en el aula a los alumnos. Los cuadernillos de ejercicios estarán disponibles en las aulas virtuales de matemáticas del curso actual o como el profesor/a considere más oportuno.



## 7. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

El departamento de matemáticas propone como actividades complementarias las siguientes:

- Cursos 1º y 2º ESO: Coincidiendo con el día del libro, se propone la lectura del libro (completo o varios capítulos): “Malditas matemáticas. Alicia en el país de los números” y la realización de la correspondiente ficha de lectura.
- Todo los niveles de la ESO. Teniendo como finalidad recordar y afianzar los contenidos desarrollados durante la evaluación, se propone la realización de un “*Concurso Kahoot*”.
- Cursos 3º y 4º ESO: Coincidiendo con el desarrollo de los temas de geometría se propone la realización de un Scape Room por los alrededores del instituto.
- Cursos 2º y 3º ESO: Paseo matemático por los monumentos de los alrededores del centro. La realización será en la tercera evaluación preferentemente.