

An impressionistic painting of a mountainous landscape. In the background, a town with a prominent castle or fortress sits on a hillside. The foreground shows a dirt path winding through a forest of tall, thin trees. Two hikers, one wearing a hat and carrying a pack, are walking away from the viewer on the path, accompanied by a dog. The overall style is soft and atmospheric, with a warm, golden light.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

**PROGRAMACIÓN DE LAS ASIGNATURAS DE
BACHILLERATO**

CURSO 2023-2024

ÍNDICE

1	MARCO NORMATIVO	3
2	OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE BACHILLERATO	4
3	PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO. COMPETENCIAS CLAVE.....	6
4	MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CC.SS.....	11
4.1	INTRODUCCIÓN	11
4.2	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	14
4.3	CRITERIOS DE EVALUACIÓN MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS I	18
4.4	SABERES BÁSICOS MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS I	20
4.5	CRITERIOS DE EVALUACIÓN MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II	23
4.6	SABERES BÁSICOS MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II	25
4.7	METODOLOGÍA	28
4.8	RECURSOS DIDÁCTICOS	30
4.9	TEMPORALIZACIÓN	30
4.10	EVALUACIÓN	32
4.10.1	Criterios de calificación	32
4.10.2	Instrumentos de evaluación.....	32
4.10.3	Recuperaciones	32
5	MATEMÁTICAS I Y II	33
5.1	INTRODUCCIÓN	33
5.2	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	35
5.3	CRITERIOS DE EVALUACIÓN MATEMÁTICAS I.....	40
5.4	SABERES BÁSICOS MATEMÁTICAS I	42
5.1	CRITERIOS DE EVALUACIÓN MATEMÁTICAS II.....	46
5.2	SABERES BÁSICOS MATEMÁTICAS II	48
5.3	METODOLOGÍA	51
5.4	RECURSOS DIDÁCTICOS	53
5.5	TEMPORALIZACIÓN	53
5.6	EVALUACIÓN	55
5.6.1	Criterios de calificación	55
5.6.2	Instrumentos de evaluación.....	55
5.6.3	Recuperaciones	55

1 MARCO NORMATIVO

Esta programación se basa en el siguiente marco legislativo:

- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación 2/2006 (BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica de Educación (BOE de 29 de diciembre).
- **Real Decreto 732/1995**, de 5 de mayo, por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- **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).
- **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).
- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).
- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla-La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).
- **Decreto 92/2022, de 16 de agosto**, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).
- **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 (DOCM de 14 de julio).
- **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).
- **Orden 166/2022**, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha (DOCM de 7 de septiembre).
- **Orden 118/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 186/2022, de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la ESO en Castilla-La Mancha.

2 OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE BACHILLERATO

Según el artículo 7 del Decreto 83/2022, de 12 de julio, 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. 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.

n) 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.

3 PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO. COMPETENCIAS CLAVE

En el Anexo I del Decreto 83/2022, de 12 de julio, se establece que las competencias clave en el Bachillerato son:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

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 conseguir al finalizar el Bachillerato:

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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	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	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	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	. 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	. 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

IES Lazarillo de Tormes.

C/ Comuneros de Castilla, 4. 45910, Escalona (Toledo).

Tlf: 925780868 Email: 45006074.ies@edu.jccm.es

Web: <http://ies-lazarillo.centros.castillalamancha.es/>

	construir conocimiento.		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.	configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.		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.	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.	elementos técnicos que las caracterizan.
3	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	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.	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,	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.	. 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.	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.	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	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.

	punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.		adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.				una oportunidad para aprender.	
4	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.	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.	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	. 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.	. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.	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.		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.
5	Pone sus prácticas comunicativas al		Emprende acciones	Desarrolla aplicaciones	Planea objetivos a medio plazo y			

	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.		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.	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.	desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.			
--	--	--	---	---	--	--	--	--

4 MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CC.SS.

4.1 INTRODUCCIÓN

Las matemáticas son una parte crucial del acervo de la humanidad, más allá de su concepción instrumental, y constituyen uno de sus mayores logros culturales e intelectuales. A lo largo de la historia, las diferentes culturas se han esforzado en describir la naturaleza utilizando las matemáticas y en transmitir todo el conocimiento adquirido a las generaciones futuras. Hoy en día, ese patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental ya que los grandes retos globales, como el respeto al medio ambiente, la eficiencia energética o la industrialización inclusiva y sostenible, a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de aprender de forma autónoma, de analizar datos y modelizar situaciones, de explorar nuevas vías de investigación y tomar decisiones, todo ello usando la tecnología de forma efectiva. Por tanto, resulta imprescindible para la ciudadanía del s. XXI la utilización de conocimientos y destrezas matemáticas como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional o la resolución de problemas.

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.

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.

Otros aspectos importantes de la educación matemática son la comunicación y la representación. La comunicación en, con y acerca de las matemáticas se asocia no solo a la capacidad para comprender mensajes orales, escritos o visuales, que posean contenido matemático, sino también a la de expresarse gráfica, oralmente o por escrito, con diferentes niveles de precisión teórica y técnica. El proceso de comunicación ayuda a dar significado y permanencia a las ideas al hacerlas públicas. Por otro lado, para entender y utilizar las ideas matemáticas es fundamental la forma en que estas se representan. La representación de entidades matemáticas implica la capacidad de

comprender y utilizar diferentes clases de representación de objetos matemáticos, como tablas, gráficas y mapas de situaciones, entre otras. Por ello, se incluyen dos competencias específicas enfocadas a la adquisición de los procesos de comunicación y representación tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos.

Con el fin de asegurar que todo el alumnado pueda hacer uso de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales, y también llegue a experimentar su belleza e importancia, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto emocional, social y personal de las matemáticas. Se pretende contribuir, de este modo, a desterrar ideas preconcebidas en la sociedad, como la creencia de que solo quien posee un talento innato puede aprender, usar y disfrutar de las matemáticas, o falsos estereotipos fuertemente arraigados, por ejemplo, los relacionados con cuestiones de género.

La adquisición de las competencias específicas se valorará 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.

Acompañando a las competencias específicas y a los criterios de evaluación se incluye el conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Dada la naturaleza de las competencias, en algunos casos la graduación de los criterios de evaluación entre los cursos primero y segundo se realiza a través de los saberes básicos. Estos han sido agrupados en bloques denominados «sentidos» como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos,

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. Es importante destacar que el orden de aparición de los sentidos y, dentro de ellos, de los saberes no supone ninguna secuenciación.

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de destrezas y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación, el uso flexible de los números, de objetos matemáticos formados por números y de las operaciones. El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de la incertidumbre. El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Por ejemplo, son características de este sentido ver lo general en lo particular, reconocer patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes, ya que saber construir modelos matemáticamente es una competencia matemática que se refiere a la capacidad de ir del mundo real al modelo y viceversa, obteniendo e interpretando los resultados. El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones. Por último, el sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo en equipo, ya que el aprendizaje de las Matemáticas es una actividad social, además de individual, favoreciendo la reflexión y la comprensión al interactuar y compartir estrategias e ideas. Este sentido no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo largo del desarrollo de la materia.

Las matemáticas no son una colección de saberes separados e inconexos, sino que constituyen un campo integrado de conocimiento. El conjunto de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos están diseñados para constituir un todo que facilite el planteamiento de tareas sencillas o complejas, individuales o colectivas de carácter multidisciplinar. El uso de herramientas digitales para investigar, analizar e interpretar situaciones de las ciencias sociales juega un papel esencial, ya que procesos y operaciones que con anterioridad requerían sofisticados métodos manuales pueden abordarse en la actualidad de forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo, paquetes tecnológicos para el procesamiento de datos u otro software específico, favoreciendo el razonamiento crítico y la aplicación frente a los aprendizajes memorísticos y rutinarios.

4.2 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.

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 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, 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, 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.

4.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS I

La adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa se evalúa a través de los criterios de evaluación.

En la siguiente tabla se muestran las ponderaciones de cada competencia específica y de los diferentes criterios de evaluación:

BLOQUE COMPETENCIAL / COMPETENCIA ESPECÍFICA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 20%	CE 1 10%	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.	5%
		1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	5%
	CE 2 10%	2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	5%
		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.	5%
RAZONAMIENTO Y PRUEBA 20%	CE 3 12%	3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas o problemas de forma guiada.	6%
		3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	6%
	CE 4 8%	4.1 Interpretar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	8%
CONEXIONES 25%	CE 5 12%	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	6%
		5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	6%
	CE 6 13%	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.	7%
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.		6%	
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN 25%	CE 7 13%	7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	6%
		7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	7%
	CE 8 12%	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados	6%
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	6%
SOCIOAFECTIVIDAD 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.	5%
		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.	5%

4.4 SABERES BÁSICOS MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS I

La adquisición de las competencias específicas se consigue a través de unos saberes básicos. Según el Decreto 83/2022, de 12 de julio, los saberes básicos son un conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

En Matemáticas, se organizan en 6 sentidos:

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

La siguiente tabla muestra los saberes básicos para las Matemáticas Aplicadas a las CC.SS. I:

SENTIDOS	SABERES BASICOS	
A. SENTIDO NUMÉRICO	1. Conteo	Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol o técnicas de combinatoria, entre otras).
	2. Cantidad	Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.
	3. Sentido de las operaciones	Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.
	4. Educación financiera	Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses y préstamos, entre otros) con herramientas tecnológicas.
B. SENTIDO DE LA MEDIDA	1. Medición	La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.
	2. Cambio	Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión
		Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad
	Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales. Cálculo y aplicación de derivadas de funciones sencillas.	
C. SENTIDO ALGEBRAICO	1. Patrones	Generalización de patrones en situaciones sencillas
	2. Modelo matemático	Relaciones cuantitativas esenciales 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 de las ciencias sociales y de la vida real.
	3. Igualdad y desigualdad	Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
	4. Relaciones y funciones	Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada
		Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación
Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.		
5. Pensamiento computacional	Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados	
	Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
D. SENTIDO ESTOCÁSTICO	1. Organización y análisis de datos	Interpretación y análisis de información estadística en diversos contextos

IES Lazarillo de Tormes.
 C/ Comuneros de Castilla, 4. 45910, Escalona (Toledo).
 Tlf: 925780868 Email: 45006074.ies@edu.jccm.es
 Web: <http://ies-lazarillo.centros.castillalamancha.es/>

		Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
		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
		Coefficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.
		Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.
	2. Incertidumbre	Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
		Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento
		Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.
	3. Distribuciones de probabilidad	Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
		Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.
		Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.
	4. Inferencia	Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.
		Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.
E. 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.
		Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
	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.
		Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.
	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
		Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

4.5 CRITERIOS DE EVALUACIÓN MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II

La adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa se evalúa a través de los criterios de evaluación.

En la siguiente tabla se muestran las ponderaciones de cada competencia específica y de los diferentes criterios de evaluación:

BLOQUE COMPETENCIAL / COMPETENCIA ESPECÍFICA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 20%	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.	5%
		1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	5%
	CE 2 10%	2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	5%
		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	5%
RAZONAMIENTO Y PRUEBA 20%	CE 3 12%	3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	6%
		3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	6%
	CE 4 8%	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.	8%
CONEXIONES 25%	CE 5 12%	5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas	12%
	CE 6 13%	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.	7%
		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.	6%
COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN 25%	CE 7 13%	7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas	6%
		7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	7%
	CE 8 12%	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	6%
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	6%
SOCIOAFECTIVIDAD 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.	3%
		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	2%
		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.	5%

4.6 SABERES BÁSICOS MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II

La adquisición de las competencias específicas se consigue a través de unos saberes básicos. Según el Decreto 83/2022, de 12 de julio, los saberes básicos son un conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

En Matemáticas, se organizan en 6 sentidos:

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

La siguiente tabla muestra los saberes básicos para las Matemáticas Aplicadas a las CC.SS. II:

SENTIDOS	SABERES BASICOS	
A. SENTIDO NUMÉRICO	1. Sentido de las operaciones	- Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.
	2. Relaciones	- 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.
B. SENTIDO DE LA MEDIDA	1. Medición	- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
		- Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.
		- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista
	2. Cambio	- La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos - . Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.
C. SENTIDO ALGEBRAICO	1. Patrones	- Generalización de patrones en situaciones diversas.
	2. Modelo matemático	- Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
		- Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
		- Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.
		- Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales.
	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. - Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos
	4. Relaciones y funciones	- Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.
- Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.		
5. Pensamiento computacional	- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados. - Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	
D. SENTIDO ESTOCÁSTICO	1. Incertidumbre	- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia
		- 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
	2. Distribuciones de probabilidad	- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.

IES Lazarillo de Tormes.
 C/ Comuneros de Castilla, 4. 45910, Escalona (Toledo).
 Tlf: 925780868 Email: 45006074.ies@edu.jccm.es
 Web: <http://ies-lazarillo.centros.castillalamancha.es/>

		- Aproximación de la distribución de la binomial por la distribución normal.
	4. Inferencia	- Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo.
		- 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.
		- Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas.
		- Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.
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.
		- 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.
	2. Toma de decisiones	- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.
	3. Inclusión, respeto y diversidad	- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas
		- 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

4.7 METODOLOGÍA

La metodología didáctica se entiende como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados. Según estas directrices se considera prioritario:

- Realizar distintos tipos de actividades, que permitan la asimilación de contenidos de forma gradual. Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos. La resolución de problemas es un eje fundamental del proceso de aprendizaje de las matemáticas y deberán trabajarse las diferentes estrategias de resolución desde diversos contextos matemáticos. Además, es posible asimilar conceptos nuevos a partir de su planteamiento y aplicar correctamente recursos técnicos y herramientas apropiadas en su resolución.

- Incorporar las herramientas tecnológicas, dentro de la disponibilidad de cada Centro Educativo, para el desarrollo de las actividades, de forma que su uso ayude a la asimilación de conceptos.

- Hacer uso de la historia de las matemáticas para introducir contenidos, ya que favorece el acercamiento de los alumnos y alumnas a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base para el desarrollo posterior de la materia.

- Trabajar tanto de forma individual, que permite al alumno o alumna afrontar los problemas y comprobar su grado de conocimientos, como en pequeños grupos, donde se pueden intercambiar opiniones y contrastar las propias ideas.

- Elaborar trabajos de investigación, adaptados a cada nivel, que introduzcan a los alumnos a la búsqueda de información, uso del lenguaje matemático, la generalización de problemas, la formalización de fenómenos extraídos de contextos reales y la exposición oral o escrita del propio trabajo.

- Coordinar la materia de Matemáticas con otras que puedan tener relación con ella. De esta forma se ayuda a una mejor comprensión de los conceptos, se percibe la utilidad de los mismos en otras áreas, y se presenta al alumno los nexos entre distintas materias como algo enriquecedor para su formación.

Se huirá de las clases "magistrales", potenciando siempre la participación de los alumnos. Para ello se les plantearán cuestiones durante la clase, procurando que piensen en ellas, las discutan entre ellos y contesten al profesor. Además, siempre que haya ocasión, se les plantearán ejemplos de la vida real y ejercicios para que los resuelvan de manera individual o en grupos en el momento y en la mayoría de los casos un alumno los corregirá en la pizarra.

El aprendizaje no lo realizarán los alumnos, fundamentalmente, de forma memorística, sino de forma deductiva o inductiva, para lo cual, además de lo expuesto en el párrafo anterior, se propondrán ejercicios para que cada alumno los realice individualmente fuera de clase. Además, al final de cada tema se dedicará un tiempo (2 ó 3 sesiones) a corregir en clase dichos ejercicios; este trabajo lo realizarán los propios alumnos en la pizarra y será el momento en el que aprovechen para resolver todas las dudas que sobre el tema tengan.

Se pretenderá que en las clases el alumno no sea un mero receptor, sino que se involucre y se interese por el desarrollo de la materia. Se prepararán numerosos ejercicios de dificultad creciente para cada tema; se les propondrán a los alumnos a través de hojas que ellos trabajarán personalmente y en grupos. La resolución en clase de los ejercicios servirá para que el alumno pueda medir el resultado de su trabajo. Con todo valoraremos mucho más el trabajo hecho que los propios resultados, pues solo trabajando se descubren las deficiencias y errores; sabiendo éstos, se pueden corregir.

Estimularemos y enseñaremos a los alumnos para que al trabajar no lo hagan de una manera mecánica, sino encontrando el sentido y la relación de cada ejercicio con la teoría y los contenidos del tema que se esté trabajando.

En todos los procesos tratados hasta ahora debe exigirse un mínimo de rigor matemático, no necesariamente ligado a la exclusiva abstracción: se dará, por tanto, mayor importancia a las cuestiones prácticas que a las demostraciones teóricas.

Las explicaciones serán ágiles y abiertas a toda participación de los alumnos. Tendrán una componente generalista, afín de que los alumnos adquieran una visión amplia de la ayuda potencial que las Matemáticas jugarán en su futuro. A la vez, es importante que los alumnos distingan los problemas fundamentales que pueden resolverse con cada una de las partes estudiadas.

El desarrollo metodológico de cada tema se ajustará a las características de los alumnos teniendo siempre presente la atención a la diversidad.

Partiendo de problemas de la vida real se intentará dar soluciones fáciles y de sentido común, no resueltos de manera inmediata mediante fórmulas matemáticas. La formalización matemática de las situaciones se realizará posteriormente, haciendo ver la necesidad de la generalización.

Cada tema comenzará con el guión correspondiente para dar una visión global al alumno sobre los contenidos del mismo. Su desarrollo se apoyará en esquemas, figuras y representaciones gráficas que aporten claridad a las explicaciones. Al final se concluirá con un resumen, destacando los conceptos fundamentales tratados. Dependiendo de su dificultad, estos resúmenes serán elaborados por el profesor o por los alumnos. Además, se recordarán los conocimientos básicos necesarios para una buena comprensión de los conceptos a tratar y así alcanzar sin dificultad los objetivos perseguidos. Si hubiese dificultades de aprendizaje en algunos conceptos, el profesor adaptará las exigencias al grupo concreto de alumnos y, previa discusión en reunión departamental, se estudiará la posibilidad de una metodología más eficaz, de un cambio en la temporalización, etc.

Y para finalizar, trataremos hacer llegar a los alumnos la idea de que casi tan importante como conseguir un resultado perfecto son el esfuerzo realizado y el proceso que se ha seguido durante su desarrollo. De esta manera se intenta evitar que la única sensación de éxito sea una solución final correcta. Además, puede ser una buena forma de que el alumno tome conciencia de cuales han sido sus errores, lo cual facilita y mejora indudablemente el proceso de aprendizaje.

4.8 RECURSOS DIDÁCTICOS

Los alumnos utilizarán y dispondrán de los siguientes materiales:

- Fotocopias de determinados contenidos y ejercicios complementarios
- Cuaderno del alumno
- Libros de apoyo de la biblioteca
- Calculadora científica
- Juego de reglas
- Compás
- Lápices y goma de borrar

Como material complementario y de apoyo utilizaremos:

- Pizarra digital
- Ordenadores portátiles
- Aplicaciones informáticas: Liveworksheet, Geogebra, Excel
- Vídeos
- Cajas de figuras geométricas
- Cajas de Estadística y Probabilidad
- Proyector
- Pizarra digital
- Aula virtual Classroom

4.9 TEMPORALIZACIÓN

En la asignatura de Matemáticas Aplicadas a las CC.SS. I, los saberes básicos se agruparán en 14 unidades didácticas. La siguiente tabla muestra la distribución de las mismas por trimestres:

EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA
PRIMERA EVALUACIÓN	UD 1: Estadística unidimensional
	UD 2: Estadística bidimensional
	UD 3: Probabilidad
	UD 4: Distribuciones discretas: D. Binomial
	UD 5: Distribuciones continuas: D. Normal
SEGUNDA EVALUACIÓN	UD 6: Números reales
	UD 7: Polinomios y fracciones algebraicas
	UD 8: Ecuaciones y sistemas
	UD 9: Matemática financiera
TERCERA EVALUACIÓN	UD 10: Funciones reales. Propiedades globales
	UD 11: Funciones elementales
	UD 12: Límites y continuidad
	UD 13: Derivadas
	UD 14: Aplicaciones de las derivadas al estudio y representación de funciones

En Matemáticas Aplicadas a las CC.SS. II, se agruparán en 10 unidades didácticas distribuidas por trimestres de la siguiente forma:

EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA
PRIMERA EVALUACIÓN	UD 1: Matrices
	UD 2: Sistemas de ecuaciones lineales
	UD 3: Programación lineal
SEGUNDA EVALUACIÓN	UD 4: Probabilidad
	UD 5: Inferencia Estadística
	UD 6: Límites y continuidad de funciones
TERCERA EVALUACIÓN	UD 7: Derivadas de funciones
	UD 8: Aplicaciones de las derivadas
	UD 9: Representación de funciones
	UD 10: Integral indefinida

4.10 EVALUACIÓN

4.10.1 Criterios de calificación

Para calificar al alumno se evaluarán en cada trimestre las competencias específicas según las ponderaciones asignadas a los criterios de evaluación de la tabla del apartado 4.3..

La calificación final de cada evaluación se obtendrá hallando la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los diferentes criterios de evaluación.

La calificación final de curso será la media ponderada de todos los criterios de evaluación según los pesos que aparecen en la tabla adjunta.

En 2º de Bachillerato, se harán dos pruebas en cada trimestre. La primera tendrá un peso del 40% a la hora de evaluar los criterios correspondientes y la segunda del 60% y englobará toda la materia vista en el trimestre.

4.10.2 Instrumentos de evaluación

Los instrumentos que utilizaremos para evaluar a los alumnos serán:

- Observación directa en el aula
- Realización de tareas y participación en clase
- Trabajo realizado en casa
- Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje
- Pruebas escritas
- Trabajos de investigación individuales y grupales

4.10.3 Recuperaciones

Si un alumno suspende una evaluación, tendrá la oportunidad de recuperarla en el siguiente trimestre. Para ello, el profesor volverá a evaluar los criterios de evaluación no superados.

Si un alumno tiene suspensa la materia del curso anterior, será evaluado nuevamente teniendo en cuenta los criterios de evaluación correspondientes

5 MATEMÁTICAS I Y II

5.1 INTRODUCCIÓN

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.

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, 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 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. 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 y en la tecnología. Debe resaltarse el carácter instrumental de las matemáticas como herramienta fundamental para áreas de conocimiento científico, social, tecnológico, humanístico y artístico.

Otros aspectos importantes de la educación matemática son la comunicación y la representación. La comunicación en, con y acerca de las matemáticas se asocia a la capacidad para comprender mensajes orales, escritos o visuales que posean contenido matemático, y para expresarse oralmente, gráficamente o por escrito, con diferentes niveles de precisión teórica y técnica. El proceso de comunicación ayuda a dar significado y permanencia a las ideas al hacerlas públicas. Por otro lado, para entender y utilizar las ideas matemáticas es fundamental la forma en que estas se representan. La representación de entidades matemáticas implica la capacidad de comprender y utilizar diferentes clases de representación de objetos matemáticos, como tablas, gráficas, mapas de situaciones, etc. Por ello, se incluyen dos competencias específicas enfocadas a la adquisición de los procesos de comunicación y representación tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos.

5.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

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

IES Lazarillo de Tormes.

C/ Comuneros de Castilla, 4. 45910, Escalona (Toledo).

Tlf: 925780868 Email: 45006074.ies@edu.jccm.es

Web: <http://ies-lazarillo.centros.castillalamancha.es/>

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 CRITERIOS DE EVALUACIÓN MATEMÁTICAS I

La adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa se evalúa a través de los criterios de evaluación.

En la siguiente tabla se muestran las ponderaciones de cada competencia específica y de los diferentes criterios de evaluación:

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

5.4 SABERES BÁSICOS MATEMÁTICAS I

La adquisición de las competencias específicas se consigue a través de unos saberes básicos. Según el Decreto 83/2022, de 12 de julio, los saberes básicos son un conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

En Matemáticas, se organizan en 6 sentidos:

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

La siguiente tabla muestra los saberes básicos para Matemáticas I:

SENTIDOS	SABERES BASICOS	
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.
	2. Relaciones	- Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales
		- Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades
	B. SENTIDO DE LA MEDIDA	1. Medición
-La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.		
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.
	-Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Cálculo y aplicación de derivadas de funciones usuales	
C.SENTIDO EPACIAL	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
	2. Localización y sistemas de representación	-Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver
		- Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales
	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.		
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
3. Igualdad y desigualdad	-Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos	

	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.
	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. -Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.
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. -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. -Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. -Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.
	2. Incertidumbre	-Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. -Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.
	3. Inferencia	-Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.
E. 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. -Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
	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. -Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.
	3. Inclusión, respeto y	-Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

	diversidad	-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.
--	------------	---

5.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN MATEMÁTICAS II

La adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa se evalúa a través de los criterios de evaluación.

En la siguiente tabla se muestran las ponderaciones de cada competencia específica y de los diferentes criterios de evaluación:

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

5.2 SABERES BÁSICOS MATEMÁTICAS II

La adquisición de las competencias específicas se consigue a través de unos saberes básicos. Según el Decreto 83/2022, de 12 de julio, los saberes básicos son un conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

En Matemáticas, se organizan en 6 sentidos:

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

La siguiente tabla muestra los saberes básicos para Matemáticas II:

SENTIDOS		SABERES BASICOS	
A. SENTIDO NUMÉRICO	1. Sentido de las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. - 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. 	
	2. Relaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades. 	
B. SENTIDO DE LA MEDIDA	1. Medición	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas. - Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva. - Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas. - Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución. - La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetiva, clásica y frecuentista. 	
		2. Cambio	<ul style="list-style-type: none"> - Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. - Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. - La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos
	C. SENTIDO EPACIAL	1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. - Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadascartesianas.
			2. Localización y sistemas de representación
3. Visualización , razonamiento y modelización geométrica		<ul style="list-style-type: none"> - Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales. - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos y otros) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. - Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. - Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores. 	
D. SENTIDO ALGEBRAICO		1. Patrones	<ul style="list-style-type: none"> - Generalización de patrones en situaciones diversas.
		2. Modelo matemático	<ul style="list-style-type: none"> - Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. - Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
			<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.

	3. Igualdad y desigualdad	<ul style="list-style-type: none"> 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.
		<ul style="list-style-type: none"> Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos.
	4. Relaciones y funciones	<ul style="list-style-type: none"> Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales. Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.
	5. Pensamiento computacional	<ul style="list-style-type: none"> 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.
		<ul style="list-style-type: none"> Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales
E. SENTIDO ESTOCÁSTICO	1. Incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia..
		<ul style="list-style-type: none"> 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
	2. Distribuciones de probabilidad	<ul style="list-style-type: none"> Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
E. SENTIDO SOCIOAFECTIVO	1. Creencias, actitudes y emociones	<ul style="list-style-type: none"> Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
		<ul style="list-style-type: none"> 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
	2. Toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
	3. Inclusión, respeto y diversidad	<ul style="list-style-type: none"> Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
<ul style="list-style-type: none"> 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. 		

5.3 METODOLOGÍA

La metodología didáctica se entiende como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados. Según estas directrices se considera prioritario:

- Realizar distintos tipos de actividades, que permitan la asimilación de contenidos de forma gradual. Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos. La resolución de problemas es un eje fundamental del proceso de aprendizaje de las matemáticas y deberán trabajarse las diferentes estrategias de resolución desde diversos contextos matemáticos. Además, es posible asimilar conceptos nuevos a partir de su planteamiento y aplicar correctamente recursos técnicos y herramientas apropiadas en su resolución.

- Incorporar las herramientas tecnológicas, dentro de la disponibilidad de cada Centro Educativo, para el desarrollo de las actividades, de forma que su uso ayude a la asimilación de conceptos.

- Hacer uso de la historia de las matemáticas para introducir contenidos, ya que favorece el acercamiento de los alumnos y alumnas a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base para el desarrollo posterior de la materia.

- Trabajar tanto de forma individual, que permite al alumno o alumna afrontar los problemas y comprobar su grado de conocimientos, como en pequeños grupos, donde se pueden intercambiar opiniones y contrastar las propias ideas.

- Elaborar trabajos de investigación, adaptados a cada nivel, que introduzcan a los alumnos a la búsqueda de información, uso del lenguaje matemático, la generalización de problemas, la formalización de fenómenos extraídos de contextos reales y la exposición oral o escrita del propio trabajo.

- Coordinar la materia de Matemáticas con otras que puedan tener relación con ella. De esta forma se ayuda a una mejor comprensión de los conceptos, se percibe la utilidad de los mismos en otras áreas, y se presenta al alumno los nexos entre distintas materias como algo enriquecedor para su formación.

Se huirá de las clases "magistrales", potenciando siempre la participación de los alumnos. Para ello se les plantearán cuestiones durante la clase, procurando que piensen en ellas, las discutan entre ellos y contesten al profesor. Además, siempre que haya ocasión, se les plantearán ejemplos de la vida real y ejercicios para que los resuelvan de manera individual o en grupos en el momento y en la mayoría de los casos un alumno los corregirá en la pizarra.

El aprendizaje no lo realizarán los alumnos, fundamentalmente, de forma memorística, sino de forma deductiva o inductiva, para lo cual, además de lo expuesto en el párrafo anterior, se propondrán ejercicios para que cada alumno los realice individualmente fuera de clase. Además, al final de cada tema se dedicará un tiempo (2 ó 3 sesiones) a corregir en clase dichos ejercicios; este trabajo lo realizarán los propios alumnos en la pizarra y será el momento en el que aprovechen para resolver todas las dudas que sobre el tema tengan.

Se pretenderá que en las clases el alumno no sea un mero receptor, sino que se involucre y se interese por el desarrollo de la materia. Se prepararán numerosos ejercicios de dificultad creciente para cada tema; se les propondrán a los alumnos a través de hojas que ellos trabajarán personalmente y en grupos. La resolución en clase de los ejercicios servirá para que el alumno pueda medir el resultado de su trabajo. Con todo valoraremos mucho más el trabajo hecho que los propios resultados, pues solo trabajando se descubren las deficiencias y errores; sabiendo éstos, se pueden corregir.

Estimularemos y enseñaremos a los alumnos para que al trabajar no lo hagan de una manera mecánica, sino encontrando el sentido y la relación de cada ejercicio con la teoría y los contenidos del tema que se esté trabajando.

En todos los procesos tratados hasta ahora debe exigirse un mínimo de rigor matemático, no necesariamente ligado a la exclusiva abstracción: se dará, por tanto, mayor importancia a las cuestiones prácticas que a las demostraciones teóricas.

Las explicaciones serán ágiles y abiertas a toda participación de los alumnos. Tendrán una componente generalista, afín de que los alumnos adquieran una visión amplia de la ayuda potencial que las Matemáticas jugarán en su futuro. A la vez, es importante que los alumnos distingan los problemas fundamentales que pueden resolverse con cada una de las partes estudiadas.

El desarrollo metodológico de cada tema se ajustará a las características de los alumnos teniendo siempre presente la atención a la diversidad.

Partiendo de problemas de la vida real se intentará dar soluciones fáciles y de sentido común, no resueltos de manera inmediata mediante fórmulas matemáticas. La formalización matemática de las situaciones se realizará posteriormente, haciendo ver la necesidad de la generalización.

Cada tema comenzará con el guión correspondiente para dar una visión global al alumno sobre los contenidos del mismo. Su desarrollo se apoyará en esquemas, figuras y representaciones gráficas que aporten claridad a las explicaciones. Al final se concluirá con un resumen, destacando los conceptos fundamentales tratados. Dependiendo de su dificultad, estos resúmenes serán elaborados por el profesor o por los alumnos. Además, se recordarán los conocimientos básicos necesarios para una buena comprensión de los conceptos a tratar y así alcanzar sin dificultad los objetivos perseguidos. Si hubiese dificultades de aprendizaje en algunos conceptos, el profesor adaptará las exigencias al grupo concreto de alumnos y, previa discusión en reunión departamental, se estudiará la posibilidad de una metodología más eficaz, de un cambio en la temporalización, etc.

Y para finalizar, trataremos hacer llegar a los alumnos la idea de que casi tan importante como conseguir un resultado perfecto son el esfuerzo realizado y el proceso que se ha seguido durante su desarrollo. De esta manera se intenta evitar que la única sensación de éxito sea una solución final correcta. Además, puede ser una buena forma de que el alumno tome conciencia de cuales han sido sus errores, lo cual facilita y mejora indudablemente el proceso de aprendizaje.

5.4 RECURSOS DIDÁCTICOS

Los alumnos utilizarán y dispondrán de los siguientes materiales:

- Fotocopias de determinados contenidos y ejercicios complementarios
- Cuaderno del alumno
- Libros de apoyo de la biblioteca
- Calculadora científica
- Juego de reglas
- Compás
- Lápices y goma de borrar

Como material complementario y de apoyo utilizaremos:

- Pizarra digital
- Ordenadores portátiles
- Aplicaciones informáticas: Liveworksheet, Geogebra, Excel
- Vídeos
- Cajas de figuras geométricas
- Cajas de Estadística y Probabilidad
- Proyector
- Pizarra digital
- Aula virtual Classroom

5.5 TEMPORALIZACIÓN

En la asignatura de Matemáticas I, los saberes básicos se agruparán en 12 unidades didácticas. La siguiente tabla muestra la distribución de las mismas por trimestres:

EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA
PRIMERA EVALUACIÓN	UD 1: Números reales
	UD 2: Álgebra
	UD 3: Trigonometría. Resolución de triángulos
	UD 4: Números complejos
SEGUNDA EVALUACIÓN	UD 5: Vectores en el plano
	UD 6: La recta en el plano
	UD 7: Lugares geométricos. Cónicas
	UD 8: Funciones
TERCERA EVALUACIÓN	UD 9: Límites y continuidad
	UD 10: Derivadas
	UD 11: Aplicaciones de las derivadas al estudio y representación de funciones
	UD 12: Estadística bidimensional

En la asignatura de Matemáticas II, se agruparán en 11 unidades didácticas distribuidas por trimestres de la siguiente forma:

EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA
PRIMERA EVALUACIÓN	UD 1: Límites y continuidad de funciones
	UD 2: Derivadas y aplicaciones
	UD 3: Integral indefinida
SEGUNDA EVALUACIÓN	UD 4: Integral definida
	UD 5: Matrices y determinantes
	UD 6: Sistemas de ecuaciones lineales
TERCERA EVALUACIÓN	UD 7: Vectores en el espacio
	UD 8: Rectas y planos
	UD 9: Problemas métricos
	UD 10: Probabilidad
	UD 11: Distribuciones de probabilidad

5.6 EVALUACIÓN

5.6.1 Criterios de calificación

Para calificar al alumno se evaluarán en cada trimestre las competencias específicas según las ponderaciones asignadas a los criterios de evaluación de la tabla del apartado 5.3..

La calificación final de cada evaluación se obtendrá hallando la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los diferentes criterios de evaluación.

La calificación final de curso será la media ponderada de todos los criterios de evaluación según los pesos que aparecen en la tabla adjunta.

En 2º de Bachillerato, se harán dos pruebas en cada trimestre. La primera tendrá un peso del 40% a la hora de evaluar los criterios correspondientes y la segunda del 60% y englobará toda la materia vista en el trimestre

5.6.2 Instrumentos de evaluación

Los instrumentos que utilizaremos para evaluar a los alumnos serán:

- Observación directa en el aula
- Realización de tareas y participación en clase
- Trabajo realizado en casa
- Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje
- Pruebas escritas
- Trabajos de investigación individuales y grupales

5.6.3 Recuperaciones

Si un alumno suspende una evaluación, tendrá la oportunidad de recuperarla en el siguiente trimestre. Para ello, el profesor volverá a evaluar los criterios de evaluación no superados.

Si un alumno tiene suspensa la materia del curso anterior, será evaluado nuevamente teniendo en cuenta los criterios de evaluación correspondientes.