

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE  
MATEMÁTICAS**

I.E.S. “HERNÁN PÉREZ DEL PULGAR”  
Ciudad Real  
Curso 2023/2024

# ÍNDICE

<b>1. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS</b> .....	<b>4</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>5</b>
2.1. LAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA .....	7
2.2. LAS MATEMÁTICAS EN EL BACHILLERATO .....	9
<b>3. METODOLOGÍA</b> .....	<b>12</b>
<b>4. ACTIVIDADES</b> .....	<b>13</b>
<b>5. ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA</b> .....	<b>14</b>
5.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ESO .....	14
5.2. COMPETENCIAS CLAVE ESO LOMLOE .....	15
5.3. PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO DE ESO .....	18
5.4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	23
5.5. 1º ESO .....	25
5.5.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/ CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	25
5.5.2. SABERES BÁSICOS.....	27
5.5.3. TEMPORALIZACIÓN .....	32
5.5.4. PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	33
5.6. 2º ESO .....	34
5.6.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/ CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	34
5.6.2. SABERES BÁSICOS.....	36
5.6.3. TEMPORALIZACIÓN .....	42
5.6.4. PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	43
5.7. 3º ESO .....	44
5.7.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/ CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	44
5.7.2. SABERES BÁSICOS.....	46
5.7.3. TEMPORALIZACIÓN .....	52
5.7.4. PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	53
5.8. 4º ESO MATEMÁTICAS A .....	54
5.8.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/ CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	54
5.8.2. SABERES BÁSICOS.....	56
5.8.3. TEMPORALIZACIÓN .....	62
5.8.4. PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	63
5.9. 4º ESO MATEMÁTICAS B .....	64
5.9.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/ CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	64
5.9.2. SABERES BÁSICOS.....	66
5.9.3. TEMPORALIZACIÓN .....	72
5.9.4. PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	73
<b>6. BACHILLERATO</b> .....	<b>74</b>
6.1. OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO LOMLOE.....	74
6.2. COMPETENCIAS CLAVE BACHILLERATO LOMLOE .....	75
6.3. DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE PARA BACHILLERATO .....	76

<b>6.4. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES.....</b>	<b>82</b>
<b>6.5. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I .....</b>	<b>83</b>
6.5.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/ CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	83
6.5.2. SABERES BÁSICOS.....	85
6.5.3. TEMPORALIZACIÓN .....	90
6.5.4. PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	91
<b>6.6. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II .....</b>	<b>92</b>
6.6.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/ CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	92
6.6.2. SABERES BÁSICOS.....	94
6.6.3. TEMPORALIZACIÓN .....	99
6.6.4. PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	100
<b>6.7. MATEMÁTICAS .....</b>	<b>101</b>
<b>6.8. MATEMÁTICAS I (1º BACHILLERATO) .....</b>	<b>102</b>
6.8.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/ CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	102
6.8.2. SABERES BÁSICOS.....	104
6.8.3. TEMPORALIZACIÓN .....	110
6.8.4. PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	111
<b>6.9. MATEMÁTICAS II.....</b>	<b>112</b>
6.9.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/ CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	112
6.9.2. SABERES BÁSICOS.....	114
6.9.3. TEMPORALIZACIÓN .....	119
6.9.4. PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	120
<b>7. LA EVALUACIÓN.....</b>	<b>121</b>
<b>7.1. FASES, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....</b>	<b>121</b>
7.1.1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN: .....	121
7.1.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:.....	122
7.1.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	122
<b>8. FALTAS DE ASISTENCIA.....</b>	<b>123</b>
<b>9. ATENCIÓN AL ALUMNADO DE BACHILLERATO EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE LA EVALUACIÓN ORDINARIA Y LA EXTRAORDINARIA .....</b>	<b>123</b>
<b>10. PLAN DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON MATEMÁTICAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES Y ALUMNADO REPETIDOR.....</b>	<b>123</b>
10.1. ALUMNADO DE ESO .....	123
10.2. ALUMNADO DE BACHILLERATO .....	125
10.3. ALUMNADO REPETIDOR .....	125
<b>11. PROYECTO BILINGÜE.....</b>	<b>126</b>
11.1. OBJETIVOS DEL PROGRAMA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS.....	126
11.2. COMPETENCIAS .....	126
11.3. MATERIALES .....	127
11.4. FUNCIONES DEL PROFESORADO IMPLICADO EN EL PROYECTO BILINGÜE .....	127
11.5. METODOLOGÍA .....	128
11.6. EVALUACIÓN .....	128
<b>12. TEMAS TRANSVERSALES .....</b>	<b>129</b>
<b>13. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....</b>	<b>130</b>

<b>14. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA .....</b>	<b>131</b>
<b>15. ACITIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....</b>	<b>132</b>
<b>16. PLAN DE LECTURA.....</b>	<b>133</b>
<b>17. COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS.....</b>	<b>134</b>
<b>18. COORDINACIÓN CON LOS COLEGIOS DE PRIMARIA.....</b>	<b>134</b>
<b>19. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LAPRÁCTICA DOCENTE.....</b>	<b>135</b>
<b>19.1. INDICADORES DE LOGRO EN LA EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE .....</b>	<b>135</b>

# 1. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

El Departamento de Matemáticas de este centro está constituido el presente curso académico por los siguientes profesores y profesoras:

- DIEGO JESÚS ARREBOLA SERRANO
  - 1º ESO bilingüe. 1 grupo.
  - 1º ESO 1 grupo
  - 2º ESO 1 grupo
  - 3º ESO. 1 grupo.
  - 1º Bachillerato. MACS I. 1 grupo.
- CRISTINA CARRANZA GUZÓN
  - Apoyo 2º ESO. 2 grupos.
  - 4º ESO Matemáticas A. 2 grupos.
  - 2º Bachillerato. Matemáticas II. 1 grupo.
- M<sup>a</sup> VICTORIA GONZÁLEZ
  - 3º ESO bilingüe. 1 grupo.
  - 4º ESO bilingüe. Matemáticas B. 2 grupos.
  - 2º Bachillerato. Mat Aplic. C. Sociales II.1 grupo
  - Jefatura de Departamento
- VANESSA JIMENEZ
  - 1º ESO bilingüe. 1 grupo.
  - 2º ESO bilingüe. 1 grupo
  - Jefatura de Estudios.
- FRANCISCO LÓPEZ DE LOS MOZOS
  - 2º Bachillerato. Mat Aplic. C. Sociales II.1 grupo
  - 4º ESO Matemáticas B. 1 grupo.
  - Jefatura de Estudios
- SERGIO PECO PARENTE
  - 1º ESO. 2 grupos.
  - 3º ESO. 2 grupos.
  - 1º Bachillerato. Matemáticas I. 1 grupo.
- JULIÁN RAMIRO GÓMEZ
  - 2º ESO. 3 grupos.
  - 3º ESO. 1 grupo.
  - 1º Bachillerato. Matemáticas I. 1 grupo.

## 2. INTRODUCCIÓN

La elaboración de esta programación didáctica se ha realizado teniendo en cuenta las propuestas de mejora recogidas en la memoria anual del Departamento del curso 2023/24, y teniendo en consideración los resultados de la evaluación inicial del alumnado. Así mismo se han seguido las directrices de:

- **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.
- **Resolución de 14/06/2023**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones para el curso 2023/2024 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **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 establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE de 6 de abril)
- **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).
- **Decreto 8/2022**, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Orden 186/2022**, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Orden 187/2022** de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Orden 27/2018, de 8 de febrero**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los proyectos bilingües y plurilingües de los centros educativos sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2018/1979]

Esta programación trata de atender los principios educativos prioritarios establecidos en el Proyecto Educativo del Centro como son:

1. Conseguir que el alumno sea capaz de vivir en una sociedad democrática y pluralista, respetando y valorando a los demás, fomentando actitudes tolerantes y no discriminatorias, rechazando la violencia, utilizando respetuosamente el lenguaje en la relación con los demás y promoviendo debates en el aula en el mejor clima de serenidad y respeto con las opiniones de los demás y las decisiones adoptadas mayoritariamente.
2. Lograr que el alumno desarrolle el sentido de la responsabilidad y el gusto por el trabajo bien hecho: valorando el esfuerzo y trabajo como elementos indispensables en el progreso y formación de la persona, valorando el trabajo en equipo y tratando adecuadamente los materiales de uso personales y comunes al resto de la comunidad escolar.
3. Conseguir un método y unos esquemas de trabajo que faciliten al alumno el desarrollo de las diferentes destrezas: intelectuales, físicas y artísticas.

En su realización se han tenido en cuenta también las características propias del alumnado del centro; un alumnado dentro de la normalidad en el entorno en que se encuentra, con una mayoría de familias de nivel medio-bajo, tanto en su situación económica como en nivel de estudios y con un, todavía pequeño, pero cada vez más elevado número de alumnos inmigrantes procedentes en su mayoría de América del Sur, Marruecos y Rumanía.

## 2.1. LAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

Según el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria:

“Las matemáticas se encuentran en cualquier actividad humana, desde el trabajo científico hasta las expresiones culturales y artísticas, y forman parte del acervo cultural de nuestra sociedad. El razonamiento, la argumentación, la modelización, el conocimiento del espacio y del tiempo, la toma de decisiones, la previsión y control de la incertidumbre o el uso correcto de la tecnología digital son características de las matemáticas, pero también la comunicación, la perseverancia, la organización y optimización de recursos, formas y proporciones o la creatividad.

Así pues, resulta importante desarrollar en el alumnado las herramientas y saberes básicos de las matemáticas que le permitan desenvolverse satisfactoriamente tanto en contextos personales, académicos y científicos como sociales y laborales.

El desarrollo curricular de las matemáticas se fundamenta en los objetivos de la etapa, prestando especial atención a la adquisición de las competencias clave establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Dicha adquisición es una condición indispensable para lograr el desarrollo personal, social y profesional del alumnado, y constituye el marco de referencia para la definición de las competencias específicas de la materia.

Las líneas principales en la definición de las competencias específicas de matemáticas son la resolución de problemas y las destrezas socioafectivas. Además, se abordan la formulación de conjeturas, el razonamiento matemático, el establecimiento de conexiones entre los distintos elementos matemáticos, con otras materias y con la realidad, y la comunicación matemática, todo ello con el apoyo de herramientas tecnológicas.

La investigación en didáctica ha demostrado que el rendimiento en matemáticas puede mejorar si se cuestionan los prejuicios y se desarrollan emociones positivas hacia las matemáticas. Por ello, el dominio de destrezas socioafectivas como identificar y manejar emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto, entre otras, permitirá al alumnado aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar como estudiante de matemáticas.

Por otro lado, resolver problemas no es solo un objetivo del aprendizaje de las matemáticas, sino que también es una de las principales formas de aprender matemáticas. En la resolución de problemas destacan procesos como su interpretación, la traducción al lenguaje matemático, la aplicación de estrategias matemáticas, la evaluación del proceso y la comprobación de la validez de las soluciones.

Relacionado con la resolución de problemas se encuentra el pensamiento computacional. Este incluye el análisis de datos, la organización lógica de los mismos, la búsqueda de soluciones en secuencias de pasos ordenados y la obtención de soluciones con instrucciones que puedan ser ejecutadas por una herramienta tecnológica programable, una persona o una combinación de ambas, lo cual amplía la capacidad de resolver problemas y promueve el uso eficiente de recursos digitales.

La adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa se evalúa a través de los criterios de evaluación y se lleva a cabo a través de la movilización de un conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Estos saberes se estructuran en torno al concepto de sentido matemático, y se organizan en dos dimensiones: cognitiva y afectiva.

Los sentidos se entienden como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos.

**El sentido numérico** se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de habilidades y modos de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números y las operaciones.

**El sentido de la medida** se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo natural. Entender y elegir las unidades adecuadas para estimar, medir y comparar magnitudes, utilizar los

instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparar objetos físicos y comprender las relaciones entre formas y medidas son los ejes centrales de este sentido. Asimismo, se introduce el concepto de probabilidad como medida de la incertidumbre.

**El sentido espacial** aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo. Registrar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, describir sus movimientos, elaborar o descubrir imágenes de ellas, clasificarlas y razonar con ellas son elementos fundamentales de la enseñanza y aprendizaje de la geometría.

**El sentido algebraico** proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas son características fundamentales del sentido algebraico. La formulación, representación y resolución de problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática son características del pensamiento computacional. Por razones organizativas, en el sentido algebraico se han incorporado dos apartados denominados Pensamiento computacional y Modelo matemático, que no son exclusivos del sentido algebraico y, por lo tanto, deben trabajarse de forma transversal a lo largo de todo el proceso de enseñanza de la materia.

**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 cotidianas.

**El sentido socioafectivo** integra conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, y aumentar la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo y a la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato indispensable.

Para lograr estos fines, se pueden desarrollar estrategias como dar a conocer al alumnado el papel de las mujeres en las matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad, normalizar el error como parte del aprendizaje, fomentar el diálogo equitativo y las actividades no competitivas en el aula. Los saberes básicos correspondientes a este sentido deberían desarrollarse a lo largo de todo el currículo de forma explícita. Las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos están diseñados para facilitar el desarrollo de unas matemáticas inclusivas que permitan el planteamiento de tareas individuales o colectivas, en diferentes contextos, que sean significativas y relevantes para los aspectos fundamentales de las matemáticas.

A lo largo de toda la etapa se ha de potenciar el uso de herramientas tecnológicas en todos los aspectos de la enseñanza-aprendizaje ya que estas facilitan el desarrollo de los procesos del quehacer matemático y hacen posible huir de procedimientos rutinarios.

Atendiendo a la diversidad de motivaciones e intereses sociales, culturales, académicos y tecnológicos, la materia de Matemáticas del último curso de la etapa se ha configurado en dos opciones, A y B. Matemáticas A se desarrolla preferentemente mediante la resolución de problemas, la investigación y el análisis matemático de situaciones de la vida cotidiana; mientras que Matemáticas B profundiza, además, en los procedimientos algebraicos, geométricos, analíticos y estadísticos, incorporando contextos matemáticos, científicos y sociales.”

## 2.2. LAS MATEMÁTICAS EN EL BACHILLERATO

Según el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

“Las matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad. 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 modelizar situaciones, de explorar nuevas vías de investigación y de usar 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 en el Bachillerato 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 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, la tecnología y 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 la ciencia y la tecnología, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. 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,

en la tecnología y 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. 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. 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, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional y con confianza en la resolución de problemas o en la realización de tareas. 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 y 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 espacial** comprende los aspectos geométricos de nuestro entorno; identificar relaciones entre ellos, ubicarlos, clasificarlos o razonar con ellos son elementos fundamentales del aprendizaje de la geometría.

**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 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. 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 matemático en equipo. 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, dentro del propio cuerpo de las Matemáticas o multidisciplinares. El uso de herramientas digitales para investigar, interpretar y analizar 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, programas de geometría dinámica u otro software específico, favoreciendo el razonamiento frente a los aprendizajes memorísticos y rutinarios”.

### 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.
- Introducir sesiones de trabajo con actividades prácticas para desarrollar la competencia digital del alumnado, tales como: presentación de trabajos, escaneo de documentos, uso del aula virtual y del servicio de mensajería de la plataforma Educamos-CLM.
- 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. En los trabajos de grupo, se desarrollarán estrategias y procedimientos de autoevaluación y coevaluación que favorezcan la participación de los alumnos en la evaluación.
- 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.

El proyecto se fundamenta en los siguientes principios de la metodología de enseñanza-aprendizaje:

- **La adecuada selección y secuenciación de saberes básicos.** La estructura del método facilitará la interrelación de conceptos y de contenidos para afianzar los temas trabajados.
- **Se dará un tratamiento específico del cálculo** y también se valorarán los aspectos formales.
- **El aprendizaje significativo.** Los aprendizajes que el alumno va a realizar se plantean, en la medida de lo posible, a partir de los conocimientos y de las experiencias que éste ya posee, facilitándole que aprenda a aprender. En este sentido, ha de favorecerse una metodología inductiva, que permita al alumno llegar por sí mismo a la teoría partiendo de diferentes actividades; de manera que el aprendizaje sea lo más intuitivo posible evitando el aprendizaje mecánico.
- **El enfoque funcional.** Debe potenciarse que el alumno busque el punto de vista práctico y crítico de todo aquello que aprende.

- **La motivación del alumnado.** La necesidad de que el alumno adopte un papel activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje se satisface a través de una propuesta que plantea convertir el aprendizaje en una experiencia motivadora.
- **El progreso y el refuerzo de los aprendizajes.** El proceso de enseñanza-aprendizaje debe equilibrar el afianzamiento de los aprendizajes adquiridos con el acercamiento a otros nuevos. Es primordial que se busque siempre la relación de unos contenidos con otros, así como el vínculo que existe entre estos y la vida real y cotidiana del alumno.
- **La atención a la diversidad y a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos.** Se plantearán actividades con distinto grado de dificultad para atender a la diversidad del alumnado, así se plantearán actividades de refuerzo y afianzamiento para alumnos con dificultades de aprendizaje y alumnos repetidores y actividades de profundización y ampliación para alumnos con mayor capacidad de aprendizaje, así como alumnos que repiten con la asignatura aprobada.
- El **respeto a las normas** aprovechando las situaciones de convivencia.
- **Se favorecerá la autoestima** y el **equilibrio emocional** evitando en el grupo situaciones discriminatorias.

## 4. ACTIVIDADES

Debido al tratamiento que deben tener las competencias clave, a la explicación y desarrollo de los distintos contenidos le seguirá la realización de diversas actividades de comprobación de conocimientos.

La profundización que puede hacerse con cada una de ellas, sobre todo las que trabajan los contenidos iniciales de la unidad, estará en función de los conocimientos previos que el profesor haya detectado en los alumnos mediante las preguntas de diagnóstico inicial, y que parten de aspectos muy generales pero imprescindibles para regular la profundización que debe marcar el proceso de aprendizaje del alumno y para establecer estrategias de enseñanza.

Además de las citadas actividades de desarrollo de los saberes básicos y de comprobación de los conocimientos, unas de gran importancia en esta materia son las de carácter procedimental, que versan en torno a la lectura, a la búsqueda de información, a la aplicación del método científico, a la interpretación de datos e información..., es decir, a toda una serie de procedimientos o destrezas que el alumno debe conocer en profundidad porque los utilizará permanentemente en todos los cursos y que le permite *formarse* también en algunas de las competencias clave.

En un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la identificación de las necesidades del alumno, es fundamental ofrecer a cada uno de ellos cuantos recursos educativos sean necesarios para que su formación se ajuste a sus posibilidades, en unos casos porque estas son mayores que las del grupo de clase, en otras porque necesita reajustar su ritmo de aprendizaje. Para atender a la diversidad de niveles de conocimiento y de posibilidades de aprendizaje de los alumnos del grupo, se proponen actividades diferenciadas de ampliación y de refuerzo.

Se realizarán en la medida de lo posible, actividades mediante la utilización de recursos tecnológicos.

## 5. ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA

### 5.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ESO

Cómo se define en el Decreto 82/2022. Los objetivos son los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave y las competencias específicas.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.
- m) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y su personajes y representantes más destacados.

## 5.2. COMPETENCIAS CLAVE ESO LOMLOE

(Decreto 82/2022) Las **competencias clave** son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales.

Las competencias clave que se recogen en el Perfil de salida son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo.

Las competencias clave son transversales a todas las áreas y deben orientar el aprendizaje del alumnado. Se relacionan con las competencias específicas y con los perfiles de salida de las diferentes áreas. La transversalidad es una condición inherente al perfil de salida, en el sentido de que todos los saberes se orientan hacia un mismo fin y, a su vez, la adquisición de cada competencia contribuye a la adquisición de todas las demás.

**Las competencias clave del currículo son las siguientes:**

- Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- Competencia plurilingüe (CP)
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM, por sus siglas en inglés).
- Competencia digital (CD)
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- Competencia ciudadana (CC)
- Competencia emprendedora (CE)
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

### **Descriptorios operativos de las competencias clave en la enseñanza básica.**

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptorios operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Los descriptorios 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 área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptorios operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa

#### **Competencia en comunicación lingüística (CCL).**

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa. La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

### **Competencia plurilingüe (CP).**

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

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

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible. La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos. La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social. La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

### **Competencia digital (CD).**

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

### **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).**

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo

### **Competencia ciudadana (CC).**

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030

**Competencia emprendedora (CE).**

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

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

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma

### 5.3. PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO DE ESO

(Decreto 82/2022) El **Perfil de salida** del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

A continuación, se definen cada uno de los descriptores operativos de las competencias clave y el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica.

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>Competencia en comunicación lingüística (CCL)</p>	<p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita o signada con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información y crear conocimiento como para construir vínculos personales.</p> <p>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, signados, escritos o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p> <p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p> <p>CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.</p> <p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas desterrando los usos discriminatorios de la lengua, así como los abusos de poder a través de la misma, para favorecer un uso no solo eficaz sino también ético del lenguaje.</p>
<p>Competencia plurilingüe (CP)</p>	<p>CP1. 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.</p>

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS
	<p>CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.</p> <p>CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.</p>
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	<p>STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, selecciona y emplea diferentes estrategias para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de la ciencia.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar y/o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y cooperativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando de forma crítica la cultura digital, incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para preservar la salud física y mental y el medioambiente, 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.</p>
Competencia digital (CD)	<p>CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para ser recuperados, referenciados y reutilizados respetando la propiedad intelectual.</p> <p>CD2. 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</p>

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS
	<p>diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p> <p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas y/o plataformas virtuales y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD4. Identifica riesgos y adopta medidas 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 las mismas.</p> <p>CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CDSAA)	<p>CPSAA1. 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.</p> <p>CPSAA2. Conoce los riesgos para la salud relacionados con factores sociales para consolidar hábitos de vida saludable a nivel físico y mental.</p> <p>CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de los demás y las incorpora a su aprendizaje para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.</p> <p>CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p> <p>CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>
Competencia ciudadana (CC)	<p>CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos sociales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en diferentes contextos socioinstitucionales.</p> <p>CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europeo, la Constitución española y los derechos humanos y del niño, participando en actividades comunitarias, como la toma</p>

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS
	<p>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.</p> <p>CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando sus propios juicios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.</p> <p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodpendencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, consciente y motivadamente, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>
Competencia emprendedora (CE)	<p>CE1. Analiza necesidades, 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, cultural y económico.</p> <p>CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora de valor.</p> <p>CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.</p>
Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC)	<p>CCEC1. Conoce, aprecia críticamente, respeta y promueve los aspectos esenciales del patrimonio cultural y artístico de cualquier época, valorando la libertad de expresión y el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística, para construir su propia identidad.</p> <p>CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio a través de sus lenguajes y elementos técnicos, en cualquier medio o soporte.</p> <p>CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones de manera creativa y abierta. Desarrolla la autoestima, la creatividad y el sentido de pertenencia a través de la expresión cultural y</p>

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS
	<p>artística, con empatía y actitud colaborativa.</p> <p>CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios/soportes y técnicas fundamentales plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras y corporales para crear productos artísticos y culturales a través de la interpretación, ejecución, improvisación y composición musical. Identifica las oportunidades de desarrollo personal, social y económico que le ofrecen.</p>

## 5.4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

(Decreto 82/2022) Las **competencias específicas** son los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

Están vinculadas a las áreas, a los ámbitos o materias y se concretan mediante los descriptores operativos de las competencias clave. De tal modo que, de la evaluación de estas competencias, se pueda inferir, de forma directa, el grado de consecución de las competencias clave y de los objetivos de etapa.

En el área de matemáticas, las competencias específicas para la ESO son las siguientes:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES (PERFIL DE SALIDA)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.</li> </ul>	STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CPSAA5 CE3 CCEC4
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.</li> </ul>	STEM1 STEM2 CD2 CPSAA4 CC3 CE3
<ul style="list-style-type: none"> <li>Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</li> </ul>	CCL1 STEM1 STEM2 CD1 CD2 CD5 CE3
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.</li> </ul>	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.</li> </ul>	STEM1 STEM3 CD2 CD3 CCEC1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</li> </ul>	STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2 CE3 CCEC1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</li> </ul>	STEM3 CD1 CD2 CD5 CE3 CCEC4

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES (PERFIL DE SALIDA)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.</li> </ul>	CCL1 CCL3 CP1 STEM2 STEM4 CD2 CD3 CE3 CCEC3
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.</li> </ul>	STEM5 CPSAA1 CPSAA4 CPSAA5 CE2 CE3
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.</li> </ul>	CCL5 CP3 STEM3 CPSAA1 CPSAA3 CC2 CC3

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(Decreto 82/2022) Los **criterios de evaluación** son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Estos criterios se formulan de un modo claramente competencial, atendiendo tanto a los productos finales esperados como a los procesos y actitudes que acompañan su elaboración.

### SABERES BÁSICOS

(Decreto 82/2022) Los **saberes básicos** son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

## 5.5. 1º ESO

### 5.5.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/ CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</li><li>2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</li><li>3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</li></ol>
2	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</li><li>2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.</li></ol>
3	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</li><li>2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</li></ol>
4	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</li><li>2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.</li></ol>
5	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</li><li>2. Realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</li></ol>
6	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando procesos inherentes a la investigación.</li><li>2. Identificar conexiones entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</li><li>3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</li></ol>
7	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Interpretar y representar conceptos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y valorando su utilidad para compartir información.</li></ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, usando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</li> <li>2. Reconocer e interpretar el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático (debilidades y fortalezas) al abordar nuevos retos matemáticos.</li> <li>2. Mostrar una actitud positiva, responsable, y perseverante, aceptando la crítica razonada y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje.</li> </ol>
10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colaborar activamente, demostrar iniciativa y construir relaciones, trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones y comunicándose de manera efectiva.</li> <li>2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</li> </ol>

### **5.5.2. SABERES BÁSICOS**

Los saberes básicos se distribuirán en las siguientes unidades didácticas:

1. NÚMEROS NATURALES
2. DIVISIBILIDAD
3. NÚMEROS ENTEROS
4. FRACCIONES
5. NÚMEROS DECIMALES
6. PROPORCIONALIDAD
7. LENGUAJE ALGEBRAICO
8. GEOMETRÍA EN EL PLANO
9. TABLAS Y GRÁFICAS
10. ESTADÍSTICA

<b>A. SENTIDO NUMÉRICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Conteo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.</li> </ul>	1
2. Cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de estimaciones con precisión requerida.</li> <li>- Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</li> <li>- Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.</li> <li>- Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.</li> </ul>	3, 4, 5, 6
3. Sentido de las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.</li> <li>- Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.</li> <li>- Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división, elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.</li> <li>- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.</li> <li>- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de la manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.</li> </ul>	1, 3, 4, 5
4. Relaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.</li> <li>- Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.</li> <li>- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.</li> </ul>	2, 4, 5
5. Razonamiento proporcional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.</li> <li>- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.</li> <li>- Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y</li> </ul>	6

	desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, etc.).	
6. Educación financiera	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Información numérica en contextos financieros: interpretación.</li> <li>- Resolución de problemas relacionados con el consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.</li> </ul>	6
<b>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</b>		
1. Magnitud	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.</li> <li>- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.</li> </ul>	8
2. Medición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Longitudes y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.</li> <li>- Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.</li> </ul>	8
<b>C. SENTIDO ESPACIAL</b>		
1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.</li> <li>- La relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.</li> <li>- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica y realidad aumentada, entre otros).</li> </ul>	8
2. Localización y sistemas de representación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas cartesianas.</li> </ul>	9
3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelización geométrica: resolución de problemas relacionados con el resto de sentidos matemáticos.</li> </ul>	8

<b>D. SENTIDO ALGEBRAICO</b>		
1. Patrones	- Obtención, mediante observación, de pautas y regularidades sencillas.	7
2. Modelo matemático	- Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sencillo.	7
3. Variable	- Variable: comprensión del concepto.	7
4. Igualdad y desigualdad	- Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones: búsqueda de soluciones mediante el uso de la tecnología.	7
5. Relaciones y funciones	- Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. - Estrategias de deducción de la información relevante de una función lineal mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.	7
6. Pensamiento computacional	- Estrategias útiles en la interpretación de algoritmos.	7, 9

<b>E. SENTIDO ESTOCÁSTICO</b>		
1. Organización y análisis de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de recogida y organización de una pequeña cantidad de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.</li> <li>- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</li> <li>- Gráficos estadísticos: representación y elección del más adecuado, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.</li> <li>- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.</li> <li>- Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.</li> </ul>	10
3. Inferencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.</li> </ul>	10
<b>F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO</b>		
1. Creencias, actitudes y emociones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</li> <li>- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</li> <li>- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</li> </ul>	TODAS
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</li> <li>- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.</li> </ul>	TODAS
3. Inclusión, respeto y diversidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</li> <li>- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos de conocimiento humano desde una perspectiva de género.</li> </ul>	TODAS

### 5.5.3. TEMPORALIZACIÓN

<b>PRIMERA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
1. NÚMEROS NATURALES	12
2. DIVISIBILIDAD	10
3. NÚMEROS ENTEROS	12
<b>SEGUNDA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
4. FRACCIONES	12
5. NÚMEROS DECIMALES	12
6. PROPORCIONALIDAD	10
7. LENGUAJE ALGEBRAICO	12
<b>TERCERA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
8. GEOMETRÍA EN EL PLANO	16
9. TABLAS Y GRÁFICAS	10
10. ESTADÍSTICA	10

#### 5.5.4. PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/CRITERIOS DE EVALUACIÓN																						TOTAL
1			2		4		3		5		6			7		8		9		10		
1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	4.1	4.2	3.1	3.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	
3.3	3.3	3.3	5	5	5	5	10	10	10	10	2	2	2	3	3	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	100
10			10		10		20		20		6			6		8		5		5		100
30							40					20						10				100
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS							PROCESOS MATEMÁTICOS					INVESTIGACIÓN, REPRESENTACIÓN, COMUNICACIÓN						SOCIOAFECTIVIDAD				

## 5.6. 2º ESO

### 5.6.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/ CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</li><li>2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</li><li>3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</li></ol>
2	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</li><li>2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado</li></ol>
3	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</li><li>2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</li></ol>
4	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</li><li>2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.</li></ol>
5	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</li><li>2. Realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</li></ol>
6	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando procesos inherentes a la investigación.</li><li>2. Identificar conexiones entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</li><li>3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</li></ol>

7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretar y representar conceptos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y valorando su utilidad para compartir información.</li> <li>2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, usando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</li> <li>2. Reconocer e interpretar el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático (debilidades y fortalezas) al abordar nuevos retos matemáticos.</li> <li>2. Mostrar una actitud positiva, responsable, y perseverante, aceptando la crítica razonada y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje.</li> </ol>
10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colaborar activamente, demostrar iniciativa y construir relaciones, trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones y comunicándose de manera efectiva.</li> <li>2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</li> </ol>

## **5.6.2. SABERES BÁSICOS**

Los saberes básicos se distribuirán en las siguientes unidades didácticas:

1. NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS
2. FRACCIONES Y DECIMALES
3. PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES
4. EXPRESIONES ALGEBRAICAS
5. ECUACIONES
6. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES
7. GEOMETRIA PLANA. TEOREMA DE PITÁGORAS, SEMEJANZA Y TRANSFORMACIONES
8. GEOMETRÍA DEL ESPACIO. ÁREAS Y VOLÚMENES
9. FUNCIONES
10. PROBABILIDAD

<b>A. SENTIDO NUMÉRICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Conteo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.</li> </ul>	1
2. Cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.</li> <li>- Realización de estimaciones con la precisión requerida.</li> <li>- Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</li> <li>- Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.</li> <li>- Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.</li> </ul>	1, 2, 3
3. Sentido de las operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.</li> <li>- Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.</li> <li>- Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.</li> <li>- Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.</li> <li>- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.</li> <li>-</li> </ul>	1, 2

4. Relaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.</li> <li>- Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.</li> <li>- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.</li> </ul>	1, 2
5. Razonamiento proporcional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.</li> <li>- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.</li> <li>- Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, etc.).</li> </ul>	3
6. Educación financiera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.</li> <li>- Resolución de problemas relacionados con el consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.</li> </ul>	3
<b>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Magnitud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.</li> <li>- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.</li> </ul>	7, 8
2. Medición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.</li> <li>- Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.</li> </ul>	7, 8
3. Estimación y relaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.</li> </ul>	2, 7, 8

<b>C. SENTIDO ESPACIAL</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.</li> <li>- La relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.</li> <li>- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica y realidad aumentada, entre otros).</li> </ul>	7, 8
2. Localización y sistemas de representación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas cartesianas.</li> </ul>	9
3. Movimientos y transformaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.</li> </ul>	7
4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelización geométrica: resolución de problemas relacionados con el resto de sentidos matemáticos.</li> </ul>	7, 8
<b>D. SENTIDO ALGEBRAICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Patrones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención, mediante observación, de pautas y regularidades sencillas.</li> </ul>	4
2. Modelo matemático	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.</li> <li>- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sencillo.</li> </ul>	4
3. Variable	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variable: comprensión del concepto.</li> </ul>	4, 9

4. Igualdad y desigualdad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.</li> <li>- Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales.</li> <li>- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.</li> <li>- Ecuaciones: búsqueda de soluciones mediante el uso de la tecnología.</li> </ul>	4, 5, 6
5. Relaciones y funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones lineales. Identificación y comparación de diferentes modos de representación, tabla, gráficas o expresiones algebraicas y sus propiedades a partir de ellas.</li> <li>- Estrategias de deducción de la información relevante de una función lineal mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.</li> </ul>	9
6. Pensamiento computacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias útiles en la interpretación de algoritmos.</li> </ul>	4, 9
<b>E. SENTIDO ESTOCÁSTICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Organización y análisis de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</li> <li>- Gráficos estadísticos: representación y elección del más adecuado, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.</li> <li>- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.</li> <li>- Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.</li> </ul>	1º ESO

2. Incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.</li> <li>- Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.</li> <li>- Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.</li> </ul>	10
<b>F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Creencias, actitudes y emociones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</li> <li>- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</li> <li>- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</li> </ul>	TODAS
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</li> <li>- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.</li> </ul>	TODAS
3. Inclusión, respeto y diversidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</li> <li>- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</li> </ul>	TODAS

### 5.6.3. TEMPORALIZACIÓN

<b>PRIMERA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
1. NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS	13
2. FRACCIONES Y DECIMALES	15
3. PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES	12
<b>SEGUNDA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
4. EXPRESIONES ALGEBRAICAS	11
5. ECUACIONES	13
6. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES	12
7. TEOREMA DE PITÁGORAS. SEMEJANZA	10
<b>TERCERA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
8. GEOMETRÍA DEL ESPACIO. ÁREAS Y VOLÚMENES	12
9. FUNCIONES	13
10. PROBABILIDAD	12

#### 5.6.4. PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/CRITERIOS DE EVALUACIÓN																						TOTAL
1			2		4		3		5		6			7		8		9		10		
1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	4.1	4.2	3.1	3.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	
3.3	3.3	3.3	5	5	5	5	10	10	10	10	2	2	2	3	3	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	100
10			10		10		20		20		6			6		8		5		5		100
30							40					20						10				100
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS							PROCESOS MATEMÁTICOS					INVESTIGACIÓN, REPRESENTACIÓN, COMUNICACIÓN						SOCIOAFECTIVIDAD				

### 5.7. 3º ESO

#### 5.7.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/ CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</li><li>2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</li><li>3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</li></ol>
2	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</li><li>2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</li></ol>
3	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Formular y comprobar conjeturas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</li><li>2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</li><li>3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</li></ol>
4	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</li><li>2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</li></ol>
5	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</li><li>2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</li></ol>
6	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</li><li>2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</li><li>3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</li></ol>

7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretar y representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</li> <li>2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, usando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</li> <li>2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</li> <li>2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</li> </ol>
10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</li> <li>2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</li> </ol>

## **5.7.2. SABERES BÁSICOS**

Los saberes básicos se distribuirán en las siguientes unidades didácticas:

1. NÚMEROS RACIONALES
2. POTENCIAS Y RAÍCES
3. SUCESSIONES NUMERICAS
4. POLINOMIOS
5. ECUACIONES
6. SISTEMAS DE ECUACIONES
7. FUNCIONES
8. GEOMETRÍA
9. ESTADÍSTICA
10. PROBABILIDAD

<b>G. SENTIDO NUMÉRICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Conteo	- Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol y técnicas de combinatoria, entre otras).	9, 10
2. Cantidad	- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.	1, 2
3. Sentido de las operaciones	- Operaciones con cualquier tipo de número real en situaciones contextualizadas. - Propiedades de las operaciones aritméticas para realizar cálculos, de manera eficiente, con números reales, con calculadora u hoja de cálculo.	1,2
4. Relaciones	- Patrones y regularidades numéricas.	3, 7
5. Razonamiento proporcional	- Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, entre otras).	7
6. Educación financiera	- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.	7
<b>H. SENTIDO DE LA MEDIDA</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Medición	- Longitudes, áreas y volúmenes en formas tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. - La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.	8, 10
2. Estimación y relaciones	- Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.	7, 8

<b>I. SENTIDO ESPACIAL</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.</li> <li>- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica o realidad aumentada, entre otros).</li> </ul>	8
2. Localización y sistemas de representación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas y otros sistemas de representación.</li> </ul>	7
3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.</li> <li>- Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia o vida diaria, entre otros).</li> </ul>	8
<b>J. SENTIDO ALGEBRAICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Patrones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.</li> </ul>	4
2. Modelo matemático	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando</li> </ul>	4

	<p>representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.</li> </ul>	
3. Variable	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.</li> </ul>	4, 7
4. Igualdad y desigualdad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.</li> <li>- Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.</li> <li>- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.</li> <li>- Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante el uso de la tecnología.</li> </ul>	4, 5, 6
5. Relaciones y funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.</li> <li>- Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.</li> <li>- Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.</li> <li>-</li> </ul>	7
6. Pensamiento computacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.</li> <li>- Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.</li> <li>- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.</li> </ul>	7

<b>K. SENTIDO ESTOCÁSTICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Organización y análisis de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.</li> <li>- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo y aplicaciones, entre otras) y elección del más adecuado para interpretarlo y obtener conclusiones razonadas.</li> <li>- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.</li> <li>- Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.</li> <li>- Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.</li> </ul>	9
2. Incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.</li> </ul>	10
3. Inferencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.</li> <li>- Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.</li> </ul>	9

<b>L. SENTIDO SOCIOAFECTIVO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Creencias, actitudes y emociones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</li> <li>- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</li> <li>- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</li> </ul>	TODAS
2. Trabajo en equipo y forma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</li> <li>- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.</li> </ul>	TODAS
3. Inclusión, respeto y diversidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</li> <li>- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</li> </ul>	TODAS

### 5.7.3. TEMPORALIZACIÓN

<b>PRIMERA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
1. NÚMEROS RACIONALES	12
2. POTENCIAS Y RAÍCES	12
3. SUCESIONES NUMERICAS	10
	12
<b>SEGUNDA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
4. POLINOMIOS	12
5. ECUACIONES	8
6. SISTEMAS DE ECUACIONES	10
7. FUNCIONES	12
<b>TERCERA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
8. GEOMETRÍA	14
9. ESTADÍSTICA	10
10. PROBABILIDAD	10

#### 5.7.4. PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

																						TOTAL	
1			2		4		3			5		6			7		8		9		10		
1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	4.1	4.2	3.1	3.2	3.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1		10.2
3.3	3.3	3.3	5	5	5	5	6.7	6.7	6.7	10	10	2	2	2	3	3	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	100
10			10		10		20			20		6			6		8		5		5		100
30						40					20						10				100		
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS						PROCESOS MATEMÁTICOS					INVESTIGACIÓN, REPRESENTACIÓN, COMUNICACIÓN						SOCIOAFECTIVIDAD						

## 5.8. 4º ESO MATEMÁTICAS A

### 5.8.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/ CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.</li><li>2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.</li><li>3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</li></ol>
2	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</li><li>2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad y de consumo responsable, entre otras).</li></ol>
3	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.</li><li>2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando entre los diferentes resultados obtenidos.</li><li>3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</li></ol>
4	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.</li><li>2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.</li></ol>
5	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</li><li>2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</li></ol>
6	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</li><li>2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.</li></ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.</li> <li>2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicar ideas, conclusiones y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.</li> <li>2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</li> <li>2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</li> </ol>
10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.</li> <li>2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</li> </ol>

## **5.8.2. SABERES BÁSICOS**

Los saberes básicos se distribuirán en las siguientes unidades didácticas:

1. NÚMEROS REALES
2. PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA
3. POLINOMIOS
4. ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS
5. ESTADÍSTICA
6. PROBABILIDAD
7. FUNCIONES
8. GEOMETRÍA

<b>A. SENTIDO NUMÉRICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Conteo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).</li> </ul>	6
2. Cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.</li> <li>- Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.</li> <li>- Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.</li> </ul>	1
3. Sentido de las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.</li> <li>- Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.</li> <li>- Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana</li> </ul>	1
4. Relaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.</li> <li>- Orden en la recta numérica. Intervalos.</li> </ul>	1
5. Razonamiento proporcional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.</li> </ul>	2
6. Educación financiera	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.</li> </ul>	2

<b>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Medición	- La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.	7
2. Estimación y relaciones	- Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.	7
<b>C. SENTIDO ESPACIAL</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones	- Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.	8
2. Movimientos y transformaciones	- Transformaciones elementales de la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.	8
3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.</li> <li>- Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica o realidad aumentada, entre otras.</li> <li>- Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.</li> </ul>	8

<b>D. SENTIDO ALGEBRAICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Patrones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.</li> </ul>	3,4
2. Modelo matemático	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.</li> <li>- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo</li> </ul>	3,4
3. Variable	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.</li> <li>- Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas</li> </ul>	3, 4, 7
4. Igualdad y desigualdad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.</li> <li>- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.</li> <li>- Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.</li> <li>- Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. .</li> </ul>	3,4
5. Relaciones y funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.</li> <li>- Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.</li> <li>- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.</li> </ul>	7
6. Pensamiento computacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.</li> <li>- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.</li> <li>- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.</li> <li>-</li> </ul>	7

<b>E. SENTIDO ESTOCÁSTICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Organización y análisis de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.</li> <li>- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</li> <li>- Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.</li> <li>- Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo y aplicaciones, entre otras), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.</li> <li>- Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.</li> </ul>	5
2. Incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.</li> <li>- Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagrama de árbol y tablas, entre otras) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. .</li> </ul>	6
3. Inferencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.</li> <li>- Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.</li> <li>- Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.</li> </ul>	5

<b>F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Creencias, actitudes y emociones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.</li> <li>- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de- estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</li> </ul>	TODAS
2. Trabajo en equipo y forma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.</li> <li>- Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.</li> </ul>	TODAS
3. Inclusión, respeto y diversidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</li> <li>- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género</li> </ul>	TODAS

### 5.8.3. TEMPORALIZACIÓN

<b>PRIMERA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
1. NÚMEROS REALES	20
2. PROPORCIONALIDAD	12
3. POLINOMIOS	14

  

<b>SEGUNDA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
4. ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS	20
5. ESTADÍSTICA	10
6. PROBABILIDAD	12

  

<b>TERCERA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
7. FUNCIONES	16
8. GEOMETRÍA	18

#### 5.8.4. PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/CRITERIOS DE EVALUACIÓN																							TOTAL
1			2		3			4		5		6			7		8		9		10		
1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	
5	5	5	5	5	5	5	5	7,5	7,5	7,5	7,5	2	2	2	3	3	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	100
15			10		15			15		15		6			6		8		5		5		100
40								30				20						10				100	
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS								PROCESOS MATEMÁTICOS				INVESTIGACIÓN, REPRESENTACIÓN, COMUNICACIÓN						SOCIOAFECTIVIDAD					

## 5.9. 4º ESO MATEMÁTICAS B

### 5.9.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/ CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.</li><li>2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.</li><li>3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizándolo los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</li></ol>
2	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</li><li>2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad y de consumo responsable, entre otras).</li></ol>
3	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.</li><li>2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización.</li><li>3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</li></ol>
4	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas.</li><li>2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.</li></ol>
5	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</li><li>2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</li></ol>
6	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</li><li>2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.</li><li>3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</li></ol>

7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.</li> <li>2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.</li> <li>2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</li> <li>2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</li> </ol>
10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.</li> <li>2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</li> </ol>

## **5.9.2. SABERES BÁSICOS**

Los saberes básicos se distribuirán en las siguientes unidades didácticas:

1. NÚMEROS REALES
2. TRIGONOMETRÍA
3. GEOMETRÍA ANALÍTICA
4. POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS
5. ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS
6. FUNCIONES
7. PROBABILIDAD
8. ESTADÍSTICA

<b>A. SENTIDO NUMÉRICO</b>		<b>UNIDADES</b>
7. Cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.</li> <li>- Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.</li> <li>- Diferentes representaciones de una misma cantidad.</li> </ul>	1
8. Sentido de las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.</li> <li>- Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.</li> <li>- Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.</li> </ul>	1
9. Relaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.</li> <li>- Orden en la recta numérica. Intervalos.</li> </ul>	1
10. Razonamiento proporcional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.</li> </ul>	1
<b>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</b>		<b>UNIDADES</b>
4. Medición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.</li> </ul>	2
5. Cambio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.</li> </ul>	6

<b>C. SENTIDO ESPACIAL</b>		<b>UNIDADES</b>
5. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones	- Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.	3
6. Localización y sistemas de representación	- Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica. - Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.	3
7. Movimientos y transformaciones	- Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...	3
8. Visualización, razonamiento y modelización geométrica	- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas. - Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada.... - Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.	3
<b>D. SENTIDO ALGEBRAICO</b>		<b>UNIDADES</b>
7. Patrones	- Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.	4
8. Modelo matemático	- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.	6
9. Variable	- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.	4

<p>10. Igualdad y desigualdad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.</li> <li>- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.</li> <li>- Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.</li> <li>- Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.</li> </ul>	<p>4, 5</p>
<p>11. Relaciones y funciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.</li> <li>- Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.</li> <li>- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.</li> <li>-</li> </ul>	<p>6</p>
<p>12. Pensamiento computacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.</li> <li>- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.</li> <li>- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.</li> </ul>	<p>5</p>

<b>E. SENTIDO ESTOCÁSTICO</b>		<b>UNIDADES</b>
3. Organización y análisis de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.</li> <li>- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</li> <li>- Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.</li> <li>- Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo y aplicaciones, entre otras), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.</li> <li>- Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.</li> </ul>	8
4. Incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.</li> <li>- Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas,...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.</li> </ul>	7
5. Inferencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.</li> <li>- Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.</li> <li>- Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.</li> </ul>	8

<b>F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO</b>		<b>UNIDADES</b>
4. Creencias, actitudes y emociones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</li> <li>- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</li> </ul>	TODAS
5. Trabajo en equipo y toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.</li> <li>- Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.</li> </ul>	TODAS
6. Inclusión, respeto y diversidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</li> <li>- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</li> </ul>	TODAS

### 5.9.3. TEMPORALIZACIÓN

<b>PRIMERA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
1. NÚMEROS REALES	10
2. TRIGONOMETRÍA	14
3. GEOMETRÍA ANALÍTICA	12
<b>SEGUNDA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
4. POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS	12
5. ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS	12
6. FUNCIONES	18
<b>TERCERA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
7. PROBABILIDAD	12
8. ESTADÍSTICA	16

#### 5.9.4. PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/CRITERIOS DE EVALUACIÓN																							TOTAL
1			2		3			4		5		6			7		8		9		10		
1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	
5	5	5	5	5	5	5	5	7,5	7,5	7,5	7,5	2	2	2	3	3	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	100
15			10		15			15		15		6			6		8		5		5		100
40								30				20						10				100	
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS								PROCESOS MATEMÁTICOS				INVESTIGACIÓN, REPRESENTACIÓN, COMUNICACIÓN						SOCIOAFECTIVIDAD					

## **6. BACHILLERATO**

### **6.1. OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO LOMLOE**

(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). 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.

## 6.2. COMPETENCIAS CLAVE BACHILLERATO LOMLOE

(Decreto 83/2022) Las **competencias clave** son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar, con garantías de éxito, en su itinerario formativo, afrontando los principales retos y desafíos tanto globales como locales. Estas competencias adaptan al sistema educativo español las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

Las competencias clave son transversales a todas las áreas y deben orientar el aprendizaje del alumnado. Se relacionan con las competencias específicas y con los perfiles de salida de las diferentes áreas. La transversalidad es una condición inherente al perfil de salida, en el sentido de que todos los saberes se orientan hacia un mismo fin y, a su vez, la adquisición de cada competencia contribuye a la adquisición de todas las demás.

En la LOMLOE son competencias clave las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística (**CCL**)
- Competencia plurilingüe (**CP**)
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (**STEM**)
- Competencia digital (**CD**)
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (**CPSAA**)
- Competencia ciudadana (**CC**)
- Competencia emprendedora (**CE**)
- Competencia en conciencia y expresión culturales (**CCEC**).

### 6.3. DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE PARA BACHILLERATO

(Decreto 83/2022) Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de las competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	<p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.</p> <p>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p> <p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p> <p>CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.</p> <p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>
Competencia plurilingüe (CP)	<p>CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p> <p>CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.</p> <p>CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la</p>

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS
	<p>comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.</p> <p>CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.</p>
<p>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</p>	<p>STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.</p>
<p>Competencia digital (CD)</p>	<p>CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p> <p>CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</p> <p>CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y</p>

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS
	<p>visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p>CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CDSAA)	<p>CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p> <p>CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.</p> <p>CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.</p> <p>CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.</p> <p>CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.</p> <p>CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.</p> <p>CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.</p>
Competencia ciudadana (CC)	<p>CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.</p> <p>CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p>

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS
	<p>CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.</p> <p>CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.</p>
Competencia emprendedora (CE)	<p>CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.</p> <p>CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.</p> <p>CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.</p>
Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC)	<p>CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.</p> <p>CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.</p> <p>CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.</p> <p>CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.</p>

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

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

(Decreto 83/2022) Las **competencias específicas** son los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades y en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave y, por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

(Decreto 83/2022) Los criterios de evaluación son los referentes que indican los niveles de desempeño que se pretende que desarrolle el alumnado, en un momento concreto de su proceso de aprendizaje, mediante las situaciones y las actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia.

## **SABERES BÁSICOS**

(Decreto 83/2022) Los saberes básicos son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

## 6.4. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS
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.	STEM1/2/3 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.	STEM1/2 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.	CCL1 STEM1 STEM2 CD1/2 CD3/5 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.	STEM1 STEM2 STEM3 CD2/3/5 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.	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.	STEM1/2 CD2 CPSAA5 CC4 CE2/3 CCEC1
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	STEM3 CD1/2/5 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.	CCL1/3 CP1 STEM2/4 CD2/3 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 de aprendizaje de las matemáticas.	CP3 STEM5 CPSAA1.1 CPSAA1.2 CPSAA3.1 CPSAA3.2 CC2/3 CE2

## 6.5. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

### 6.5.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/ CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	<ol style="list-style-type: none"><li>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.</li><li>2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</li></ol>
2	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</li><li>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.</li></ol>
3	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas o problemas de forma guiada.</li><li>2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</li></ol>
4	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Interpretar y resolver situaciones problemáticas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</li></ol>
5	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</li><li>2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</li></ol>
6	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</li><li>2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</li></ol>

7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</li> <li>2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</li> <li>2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>

## **6.5.2. SABERES BÁSICOS**

Los saberes básicos se distribuirán en las siguientes unidades didácticas:

1. NÚMEROS REALES
2. ÁLGEBRA
3. MATEMÁTICAS FINANCIERAS
4. FUNCIONES
5. LÍMITES Y CONTINUIDAD
6. DERIVADAS. APLICACIONES
7. ESTADÍSTICA
8. PROBABILIDAD
9. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

<b>A. SENTIDO NUMÉRICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Conteo	- Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol o técnicas de combinatoria, entre otras).	8
2. Cantidad	- Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.	1
3. Sentido de las operaciones	- Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.	1
4. Educación financiera	- Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses y préstamos, entre otros) con herramientas tecnológicas.	3
<b>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Medición	- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.	8 y 9
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 contextos de las ciencias sociales. Cálculo y aplicación de derivadas de funciones sencillas.	5 y 6

<b>C. SENTIDO ALGEBRAICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Patrones	- Generalización de patrones en situaciones sencillas.	4
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.	4
3. Igualdad y desigualdad	- Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones no lineales en diferentes contextos.	2
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.	4
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.	4

<b>D.SENTIDO ESTOCÁSTICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Organización y análisis de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación y análisis de información estadística en diversos contextos.</li> <li>- Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.</li> <li>- 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.</li> <li>- Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.</li> <li>- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.</li> </ul>	7
2. Incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.</li> <li>- Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.</li> <li>- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagrama de árbol y tablas de contingencia.</li> </ul>	8
3. Distribuciones de probabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.</li> <li>- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.</li> <li>- Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal</li> </ul>	9

4. Inferencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.</li> <li>- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.</li> </ul>	7
<b>E. SENTIDO SOCIOAFECTIVO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Creencias, actitudes y emociones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.</li> <li>- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.</li> </ul>	TODAS
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.</li> </ul>	TODAS
3. Inclusión, respeto y diversidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.</li> <li>- 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.</li> </ul>	TODAS

### 6.5.3. TEMPORALIZACIÓN

<b>PRIMERA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
1. NÚMEROS REALES	12
2. ÁLGEBRA	16
3. MATEMÁTICAS FINANCIERAS	12
<b>SEGUNDA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
4. FUNCIONES	16
5. LÍMITES Y CONTINUIDAD	14
6. DERIVADAS. APLICACIONES	16
<b>TERCERA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
7. ESTADÍSTICA	10
8. PROBABILIDAD	10
9. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD	10

#### 6.5.4. PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/CRITERIOS DE EVALUACIÓN																		TOTAL
1		2		3		4	5		6		7		8		9			
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	
7	7	7	7	7	7	14	7	7	7	7	2,5	2,5	2,5	2,5	2	2	2	100
14		14		14		14	14		14		5		5		2	2	2	100
84											10				6			100
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CONEXIÓN DE IDEAS JUSTIFICACIÓN DE CONJETURAS											INVESTIGACIÓN, REPRESENTACIÓN COMUNICACIÓN				SOCIOAFECTIVIDAD			

**6.6. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II**  
**6.6.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/ CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
1	1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia. 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.
2	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable o equidad, entre otros), usando el razonamiento y la argumentación.
3	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.
4	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.
5	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.
6	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas y 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.

7	<p>7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>
8	<p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>
9	<p>9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>

## **6.6.2. SABERES BÁSICOS**

Los saberes básicos se distribuirán en las siguientes unidades didácticas:

1. **ÁLGEBRA DE MATRICES. DETERMINANTES**
2. **SISTEMAS DE ECUACIONES**
3. **PROGRAMACIÓN LINEAL**
4. **LÍMITES DE FUNCIONES. APLICACIONES**
5. **DERIVADAS. APLICACIONES**
6. **REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES**
7. **INTEGRALES**
8. **PROBABILIDAD**
9. **MUESTRAS ESTADÍSTICAS. INFERENCIA**

<b>A. SENTIDO NUMÉRICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Sentido de las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.</li> <li>- 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.</li> </ul>	1
2. Relaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.</li> </ul>	1
<b>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Medición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.</li> <li>- Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.</li> <li>- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista</li> </ul>	7, 8
2. Cambio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.</li> <li>- Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.</li> </ul>	4, 5

<b>C. SENTIDO ALGEBRAICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Patrones	- Generalización de patrones en situaciones diversas.	1, 2, 3, 6
2. Modelo matemático	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.</li> <li>- Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.</li> <li>- Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.</li> <li>- Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales.</li> </ul>	1, 2, 3, 6
3. Igualdad y desigualdad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos.</li> </ul>	2, 3
4. Relaciones y funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.</li> <li>- Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.</li> </ul>	6
5. Pensamiento computacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.</li> <li>- Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.</li> </ul>	1, 2, 3, 6

<b>D. SENTIDO ESTOCÁSTICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagrama de árbol y tablas de contingencia.</li> <li>- 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.</li> </ul>	8
2. Distribuciones de probabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.</li> <li>- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.</li> <li>- Aproximación de la distribución de la binomial por la distribución normal.</li> </ul>	9
3. Inferencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo.</li> <li>- 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.</li> <li>- Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas.</li> <li>- Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.</li> </ul>	10

<b>E. SENTIDO SOCIOAFECTIVO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Creencias, actitudes y emociones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.</li> <li>- 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.</li> </ul>	TODAS
2. Toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.</li> </ul>	TODAS
3. Inclusión, respeto y diversidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.</li> <li>- 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.</li> </ul>	TODAS

### 6.6.3. TEMPORALIZACIÓN

<b>PRIMERA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
1. ÁLGEBRA DE MATRICES. DETERMINANTES	10
2. SISTEMAS DE ECUACIONES	14
3. PROGRAMACIÓN LINEAL	12
<b>SEGUNDA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
4. LÍMITES. APLICACIONES	12
5. DERIVADAS. APLICACIONES	16
6. REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES	8
<b>TERCERA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
7. INTEGRALES	6
8. PROBABILIDAD	14
9. MUESTRAS ESTADÍSTICAS. INFERENCIA	10

#### 6.6.4. PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/CRITERIOS DE EVALUACIÓN																TOTAL	
1		2		3		4	5	6		7		8		9			
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	5.1	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	
7	7	7	7	7	7	14	14	7	7	2,5	2,5	2,5	2,5	2	2	2	100
14		14		14		14	14	14		5		5		6			100
84										10				6			100
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CONEXIÓN DE IDEAS JUSTIFICACIÓN DE CONJETURAS										INVESTIGACIÓN, REPRESENTACIÓN COMUNICACIÓN				SOCIOAFECTIVIDAD			

## 6.7. MATEMÁTICAS

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	STEM1 STEM2/3 CD2/5 CPSAA4 CPSAA5 CE3
<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.</li> </ul>	STEM1 STEM2 CD3 CPSAA4 CC3 CE3
<ul style="list-style-type: none"> <li>Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.</li> </ul>	CCL1 STEM1 STEM2 CD1/2/3/5 CE3
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CE3
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	STEM1 STEM3 CD2 CD3 CCEC1
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	STEM1 STEM2 CD2 CPSAA5 CC4 CE2/3 CCEC1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</li> </ul>	STEM3 CD1/2/5 CE3 CCEC4.1 CCEC4.2
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	CCL1 CCL3 CP1 STEM2 STEM4 CD3 CCEC3.2
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	CP3 STEM5 CPSAA1.1 CPSAA1.2 CPSAA3.1 CPSAA3.2 CC2/3 CE2

## 6.8. MATEMÁTICAS I (1° BACHILLERATO)

### 6.8.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/ CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	<ol style="list-style-type: none"><li>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.</li><li>2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</li></ol>
2	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</li><li>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.</li></ol>
3	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas o problemas de forma guiada.</li><li>2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</li></ol>
4	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</li></ol>
5	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</li><li>2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</li></ol>
6	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</li><li>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.</li></ol>

7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</li> <li>2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</li> <li>2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>

## **6.8.2. SABERES BÁSICOS**

Los saberes básicos se distribuirán en las siguientes unidades didácticas:

1. NÚMEROS REALES
2. ÁLGEBRA
3. TRIGONOMETRÍA
4. NÚMEROS COMPLEJOS
5. GEOMETRÍA ANALÍTICA
6. LUGARES GEOMÉTRICOS. CÓNICAS
7. FUNCIONES
8. LÍMITES Y CONTINUIDAD
9. DERIVADAS. APLICACIONES
10. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

<b>A. SENTIDO NUMÉRICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Sentido de las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.</li> <li>- 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.</li> </ul>	1, 5
2. Relaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.</li> <li>- Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades</li> </ul>	4
<b>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Medición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.</li> <li>- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.</li> </ul>	3, 10
2. Cambio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.</li> <li>- Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.</li> <li>- Derivadas de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Cálculo y aplicación de derivadas de funciones usuales.</li> </ul>	8, 9

<b>C. SENTIDO ESPACIAL</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Formas geométricas de dos dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.</li> <li>- Resolución de problemas relativos a objetos matemáticos en el plano representados con coordenadas cartesianas.</li> </ul>	5, 6
2. Localización y sistemas de representación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.</li> <li>- Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.</li> </ul>	5, 6
3. Visualización: razonamiento y modelización geométrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.</li> <li>- Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos y otros) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.</li> <li>- Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.</li> <li>- Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.</li> </ul>	5, 6

<b>D. SENTIDO ALGEBRAICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Patrones	- Generalización de patrones en situaciones sencillas.	2
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.	2, 7
3. Igualdad y desigualdad	- Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.	2
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.	7
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.	2

<b>E. SENTIDO ESTOCÁSTICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Organización y análisis de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.</li> <li>- 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.</li> <li>- Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.</li> <li>- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.</li> </ul>	10
2. Incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.</li> <li>- Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.</li> </ul>	10
3. Inferencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.</li> </ul>	10

<b>F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Creencias, actitudes y emociones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.</li> <li>- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.</li> </ul>	TODAS
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.</li> </ul>	TODAS
3. Inclusión, respeto y diversidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.</li> <li>- 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.</li> </ul>	TODAS

### 6.8.3. TEMPORALIZACIÓN

<b>PRIMERA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
1. NÚMEROS REALES	12
2. ÁLGEBRA	14
3. TRIGONOMETRÍA	12
<b>SEGUNDA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
4. NÚMEROS COMPLEJOS	10
5. GEOMETRÍA ANALÍTICA	12
6. LUGARES GEOMÉTRICOS. CÓNICAS	4
7. FUNCIONES	6
8. LÍMITES Y CONTINUIDAD	12
<b>TERCERA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
9. DERIVADAS. APLICACIONES	18
10. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	10

#### 6.8.4. PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/CRITERIOS DE EVALUACIÓN																		TOTAL
1		2		3		4	5		6		7		8		9			
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	
7	7	7	7	7	7	14	7	7	7	7	2,5	2,5	2,5	2,5	2	2	2	100
14		14		14		14	14		14		5		5		6			100
84											10				6			100
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CONEXIÓN DE IDEAS JUSTIFICACIÓN DE CONJETURAS											INVESTIGACIÓN, REPRESENTACIÓN Y COMUNICACIÓN				SOCIOAFECTIVIDAD			

## 6.9. MATEMÁTICAS II

### 6.9.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/ CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	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. 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.
2	2.1. Verificar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable o equidad, entre otros), usando el razonamiento y la argumentación.
3	3.2. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.
4	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.
5	5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.
6	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad

7	<p>7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>
8	<p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>
9	<p>9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>

## **6.9.2. SABERES BÁSICOS**

Los saberes básicos se distribuirán en las siguientes unidades didácticas:

1. LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD
2. LAS DERIVADAS Y SUS APLICACIONES
3. INTEGRALES
4. MATRICES Y DETERMINANTES
5. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES
6. VECTORES EN EL ESPACIO
7. RECTAS Y PLANOS EN EL ESPACIO
8. PROBLEMAS MÉTRICOS EN EL ESPACIO
9. PROBABILIDAD
10. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

<b>A. SENTIDO NUMÉRICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Sentido de las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.</li> <li>- 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.</li> </ul>	4, 5, 6, 7, 8
2. Relaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.</li> </ul>	4, 6, 8
<b>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Medición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.</li> <li>- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.</li> <li>- Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas.</li> <li>- Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.</li> <li>- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetiva, clásica y frecuentista</li> </ul>	3, 6, 8, 9
2. Cambio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.</li> <li>- Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.</li> <li>- La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.</li> </ul>	1, 2

<b>C. SENTIDO ESPACIAL</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.</li> <li>- Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.</li> </ul>	6, 7, 8
2. Localización y sistemas de representación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.</li> <li>- Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.</li> </ul>	6, 7, 8
3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.</li> <li>- Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos y otros) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.</li> <li>- Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.</li> <li>- Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.</li> </ul>	4, 6, 7, 8

<b>D. SENTIDO ALGEBRAICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Patrones	- Generalización de patrones en situaciones diversas	4
2. Modelo matemático	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.</li> <li>- Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.</li> <li>- Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.</li> </ul>	1, 2, 4, 5
3. Igualdad y desigualdad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos.</li> </ul>	5
4. Relaciones y funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.</li> <li>- Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.</li> </ul>	1
5. computacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.</li> <li>- Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.</li> </ul>	4, 5

<b>E. SENTIDO ESTOCÁSTICO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.</li> <li>- 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.</li> </ul>	9
2. Distribuciones de probabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de distribución.</li> <li>- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.</li> </ul>	10
<b>F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO</b>		<b>UNIDADES</b>
1. Creencias, actitudes y emociones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.</li> <li>- 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.</li> </ul>	TODAS
2. Toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas</li> </ul>	TODAS
3. Inclusión, respeto y diversidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.</li> <li>- 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.</li> </ul>	TODAS

### 6.9.3. TEMPORALIZACIÓN

<b>PRIMERA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
1. LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD	6
2. LAS DERIVADAS Y SUS APLICACIONES	15
3. INTEGRALES	15
<b>SEGUNDA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
4. MATRICES Y DETERMINANTES	12
5. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES	10
6. VECTORES EN EL ESPACIO	10
<b>TERCERA EVALUACIÓN</b>	
<b>UNIDAD</b>	<b>Nº DE SESIONES</b>
7. RECTAS Y PLANOS EN EL ESPACIO	10
8. PROBLEMAS MÉTRICOS EN EL ESPACIO	10
9. PROBABILIDAD	7
10. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD	7

#### 6.9.4. PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/CRITERIOS DE EVALUACIÓN																		TOTAL
1		2		3		4		5		6		7		8		9		
1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	
7	7	7	7	7	7	14	7	7	7	7	2,5	2,5	2,5	2,5	2	2	2	100
14		14		14		14	14		14		5		5		6			100
84											10				6			100
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CONEXIÓN DE IDEAS JUSTIFICACIÓN DE CONJETURAS											INVESTIGACIÓN, REPRESENTACIÓN COMUNICACIÓN				SOCIOAFECTIVIDAD			

## 7. LA EVALUACIÓN

### 7.1. FASES, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, **continua, formativa e integradora**, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones

- **Evaluación inicial:** al comienzo de curso se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua, realizándose una recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, promoviendo un feed-back y reportándoles información sobre lo que ya ha alcanzado, lo que le falta por conseguir y cómo lograrlo.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- **Evaluación final:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de las competencias específicas a partir de sus criterios de evaluación.
- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador, se harán efectivas a través de las actividades, trabajos y proyectos que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

#### 7.1.1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN:

Los procedimientos de evaluación continua serán variados y descriptivos para facilitar la información al profesorado y al propio alumnado, o a sus padres, madres o tutores legales, del desarrollo alcanzado en cada materia.

- **Observación sistemática:** consideramos necesario que el proceso de evaluación del alumno sea lo más variado y diversificado posible, por ello ha de potenciarse la observación sistemática en el aula mediante un registro personal.
- **Análisis de las producciones de los alumnos:** es muy importante que valoremos el trabajo diario y continuado de los alumnos, por ello han de potenciarse las actividades en las que se refleje las producciones de los alumnos. Algunas de ellas son las siguientes:
  - Trabajos de aplicación y síntesis en los que tengan que recoger y analizar información.
  - Textos escritos y producciones orales.
- **Intercambios orales con los alumnos:** este es uno de los aspectos que con la nueva ley se potenciar, ya que de esta forma se trabajarán varias de las competencias para esta etapa. Entre ellos están:
  - Diálogo.
  - Puestas en común.
- **Realización de pruebas específicas:**
  - Exposición de un tema.
  - Resolución de ejercicios.
  - Objetivas.

### **7.1.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:**

Con el fin de que el proceso de evaluación del alumnado sea lo más completo y diversificado posible, los instrumentos de evaluación serán variados:

- Observación directa en el aula mediante un registro personal sobre la realización de tareas y participación en clase.
- Registros de actividades y participación en el aula virtual.
- Intercambios orales con los alumnos
- Pruebas escritas
- Resolución de ejercicios
- Cuestionarios
- Trabajos y proyectos, individuales y grupales.
- Presentaciones

### **7.1.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Se realizará una evaluación inicial al comienzo del curso a todos los niveles de la E.S.O. y Bachillerato que tendrá como finalidad conocer el grado de desarrollo alcanzado en los aprendizajes básicos y permitirá al profesorado adoptar decisiones en relación con la elaboración, revisión y modificación de la programación didáctica, para su adecuación a las características del alumnado.

Los criterios de evaluación y las competencias específicas aparecen ponderados en las tablas de los apartados:

5.5.4. (1º ESO)

5.6.4. (2º ESO)

5.7.4. (3º ESO)

5.8.4. (4º ESO MATEMÁTICAS A)

5.9.4. (MATEMÁTICAS 4º ESO B)

6.8.4 (Matemáticas I 1º BCH) y 6.5.4. (Matemáticas aplicadas a las CCSS I 1º BCH)

6.9.4 (Matemáticas II 2º BCH) y 6.6.4. (Matemáticas aplicadas a las CCSS II 2º BCH)

Las ponderaciones anteriormente mencionadas se introducirán en el cuaderno de evaluación diseñado por la JCCM para la evaluación del alumnado.

Las calificaciones obtenidas por el alumnado en los diferentes criterios de evaluación se introducirán periódicamente en dicho cuaderno, que será el que calcule la calificación final del alumno/a

Después de cada evaluación trimestral se realizará una prueba de recuperación, que versará sobre las unidades de programación de esa evaluación que cada alumno/a tenga evaluadas negativamente.

Para la preparación de la prueba de recuperación los profesores del Departamento elaborarán un plan de trabajo individualizado para cada alumno, en el que figuren actividades propuestas para cada una de las unidades suspensas.

Para la prueba de evaluación de la convocatoria extraordinaria de Bachillerato se realizará una prueba de recuperación, que versará sobre las unidades de programación que cada alumno/a tenga evaluadas negativamente.

Dicha prueba será única y se elaborará de forma consensuada entre todos los profesores que imparten clase en ese nivel.

## **8. FALTAS DE ASISTENCIA**

En el caso de que un alumno falte a clase sin justificar, el Departamento aplicará las medidas recogidas en el Reglamento de Régimen Interno del Centro, siguiendo el protocolo de apercibimientos establecido en el mismo.

## **9. ATENCIÓN AL ALUMNADO DE BACHILLERATO EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE LA EVALUACIÓN ORDINARIA Y LA EXTRAORDINARIA**

El profesorado del Departamento que imparte clase en Bachillerato elaborará un plan de trabajo para el alumnado de cada una de las materias y niveles, para el periodo comprendido entre la evaluación ordinaria y la extraordinaria, distinguiendo entre actividades de refuerzo para los estudiantes con la materia suspensa y de ampliación para los aprobados

## **10. PLAN DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON MATEMÁTICAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES Y ALUMNADO REPETIDOR**

El alumnado con materias pendientes de cursos anteriores será evaluado por el profesor/a que tenga asignado en el curso en el que se encuentra.

### **10.1. ALUMNADO DE ESO**

El profesorado del Departamento creará un aula virtual para cada uno de los niveles de la ESO en la que se pondrá la convocatoria de las pruebas escritas, los contenidos de las mismas, así como colecciones de ejercicios relacionados con ellas, el alumno/a planteará las dudas a su profesor/a en clase.

El seguimiento de los mismos se realizará con entrega de tareas a través de dicha aula virtual.

Para la superación de la asignatura se realizarán dos pruebas escritas, en las fechas indicadas, que se calificarán de 0 a 10 puntos.

La calificación final se obtiene ponderando al 30% la calificación obtenida en las actividades y el 35% la calificación obtenida en cada una de las pruebas.

Si el/la alumno/a no supera la materia pendiente según el procedimiento anterior, pero tiene entregadas las actividades propuestas en el aula virtual y supera la materia en el curso actual obtendrá una calificación de 5 en la materia pendiente.

El calendario con la distribución de contenidos por bloques para dichas pruebas es el siguiente:

	<b>Bloque I</b> Del 15 al 19 de enero de 2024	<b>Bloque II</b> Del 22 al 26 de abril 2024
1º ESO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Números Naturales</li> <li>- Potencias y raíces</li> <li>- Divisibilidad</li> <li>- Números enteros</li> <li>- Números decimales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fracciones</li> <li>- Proporcionalidad</li> <li>- Porcentajes</li> <li>- Expresiones algebraicas</li> <li>- Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas sencillas.</li> <li>- Teorema de Pitágoras.</li> </ul>
2º ESO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divisibilidad</li> <li>- Números enteros</li> <li>- Fracciones</li> <li>- Potencias</li> <li>- Proporcionalidad y porcentajes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresiones algebraicas</li> <li>- Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita.</li> <li>- Sistemas de ecuaciones lineales.</li> <li>- Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas.</li> <li>- Teorema de Pitágoras.</li> <li>- Cálculo de áreas y volúmenes de poliedros y cuerpos de revolución</li> </ul>
3º ESO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Números enteros</li> <li>- Números racionales</li> <li>- Radicales.</li> <li>- Notación científica</li> <li>- Sucesiones.</li> <li>- Progresiones Aritméticas</li> <li>- Progresiones Geométricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monomios. Polinomios</li> <li>- Regla de Ruffini. Factorización de polinomios</li> <li>- Ecuaciones de primer y segundo grado</li> <li>- Sistemas de ecuaciones.</li> <li>- Funciones elementales</li> <li>- Representación de rectas y parábolas.</li> </ul>

## 10.2. ALUMNADO DE BACHILLERATO

El profesorado del Departamento entregará a los alumnos/as la convocatoria de las pruebas escritas, los contenidos de las mismas, así como colecciones de ejercicios relacionados con ellas, pudiendo el alumno/a plantear dudas a su profesor/a en clase.

Para la superación de la asignatura se realizarán tres pruebas escritas, en las fechas indicadas, que se calificarán de 0 a 10 puntos.

Los alumnos que no superen la asignatura con estas pruebas, realizarán la prueba extraordinaria de recuperación en junio, en ella se examinarán de los contenidos del bloque que tengan suspenso.

El calendario con la distribución de contenidos por bloques para dichas pruebas es el siguiente:

	<b>BLOQUE I</b> Del 11 al 15 de diciembre 2023	<b>BLOQUE II</b> Del 5 al 9 de febrero 2024	<b>BLOQUE III</b> Del 1 al 5 de abril 2024
<b>Matemáticas I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Números Reales. Radicales</li> <li>- Logaritmos.</li> <li>- Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss.</li> <li>- Trigonometría y resolución de triángulos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espacio Vectorial Euclídeo Bidimensional</li> <li>- Geometría plana</li> <li>- Complejos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funciones, límites y Continuidad</li> <li>- Derivadas</li> <li>- Representación de funciones.</li> </ul>
<b>Matemáticas I CCSS I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Números Reales. Radicales</li> <li>• Logaritmos.</li> <li>• Fracciones algebraicas</li> <li>• Ecuaciones de segundo grado, racionales y radicales.</li> <li>• Sistemas de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas. Método de Gauss.</li> <li>• Inecuaciones de primer y segundo grado</li> <li>• Sistemas de inecuaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funciones: características</li> <li>• Representación de funciones elementales</li> <li>• Funciones definidas a trozos</li> <li>• Límites y continuidad</li> <li>• Derivadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Parámetros estadísticos.</li> <li>- Estadística bidimensional</li> <li>- Probabilidad</li> </ul>

## 10.3. ALUMNADO REPETIDOR

Con el alumnado repetidor se tomarán las siguientes medidas

- A nivel de aula:
  - Se aplicarán estrategias organizativas a nivel de aula, como dar prioridad a que este alumnado se siente en las primeras filas, más cerca del profesorado y de la pizarra.
- Medidas individualizadas
  - Se realizarán actuaciones de seguimiento individual mediante observación directa en el aula: comprensión de explicaciones, realización de tareas, participación en los trabajos en grupo, etc
  - Se fomentará la coordinación con el resto del profesorado y la comunicación con el tutor.
  - Se informará a las familias en el caso de que el rendimiento del estudiante no sea positivo.

# 11. PROYECTO BILINGÜE

El Departamento participa en el proyecto bilingüe (inglés) del centro con 2 grupos de 1º, 1 grupo de 2º de ESO, 1 grupo de 3º y dos de 4º de ESO de Matemáticas B.

## 11.1. OBJETIVOS DEL PROGRAMA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

Además de los objetivos propios del área para de la ESO nos planteamos los siguientes objetivos:

- 1. Iniciar a los alumnos en el uso del inglés como lengua de trabajo.**  
Para ello deberán conocer el vocabulario propio de cada unidad didáctica y utilizarlo para realizar actividades en las cuales el contenido tenga una dificultad creciente tanto desde el punto de vista de las Matemáticas como del uso del idioma.
- 2. Mejorar y potenciar los conocimientos de matemáticas e inglés con una metodología flexible y activa.**  
Que los alumnos al utilizar el inglés como lengua para desarrollar los contenidos de matemáticas, utilicen sus destrezas en la segunda lengua de forma natural para seguir las explicaciones, realizar actividades, entender el enunciado de los problemas e interpretar las soluciones, así como para enriquecer su vocabulario en inglés con el propio de las matemáticas
- 3. Aumentar la confianza en el proceso de aprendizaje y el interés por el aprendizaje de la lengua extranjera** Lograr que los alumnos se sientan motivados al ver la utilidad que tiene una segunda lengua, aumentando su interés por aprender y utilizar el inglés,
- 4. Integrar las TIC, como elemento importante, estimulante y motivador para los alumnos.**  
Al utilizar videos de contenido matemático, páginas web con actividades interactivas, búsqueda de datos e información relacionada con contenidos de matemáticas por Internet las TIC se integran como herramienta importante dentro del aprendizaje.
- 5. Promover la adquisición y el desarrollo de las competencias lingüísticas de los alumnos en relación con las destrezas de escuchar, hablar, conversar, leer y escribir, mediante el aprendizaje integrado de contenidos y lengua extranjera.**

## 11.2. COMPETENCIAS

Las matemáticas bilingües contribuyen al desarrollo de las siguientes competencias clave:

- **Competencia en comunicación lingüística y competencia plurilingüe.**

Pretendemos que nuestros alumnos sean capaces, según su nivel, de comprender al profesor cuando se expresa en la lengua vehicular, que puedan expresarse y comunicarse utilizando conceptos sencillos de matemáticas, así como comprender los enunciados de los problemas. También pretendemos que el alumno sea capaz de transvasar conocimientos del inglés a las matemáticas y de las matemáticas al inglés

- **Competencia matemática.**

En la asignatura de matemáticas pretendemos que nuestros alumnos puedan plantear, seguir un razonamiento y analizar la solución de problemas en inglés

- **Competencia personal, social y de aprender a aprender**

Al existir un transvase constante entre el inglés y las matemáticas, el alumno desarrolla su

capacidad para aprender, así como su curiosidad y reflexión crítica.

- **Competencia digital.**

Al utilizar TIC como recursos para el aprendizaje de las matemáticas bilingües no solo mejoran este, sino que el alumno desarrolla su competencia en el uso de los mismos.

- **Competencia ciudadana.**

La mejora de la competencia lingüística permite al alumno acceder de forma más directa a la información lo que le permite, comparando tablas de datos, gráficas relativas a poblaciones, necesidades y recursos para adquirir una conciencia ciudadana y solidaria.

- **Competencia en conciencia y expresión culturales.**

Sobre todo en los niveles más bajos, se participará en las celebraciones populares y festividades de los países de habla inglesa con actividades de matemáticas con vocabulario relacionado.

### **11.3. MATERIALES**

#### **Libros de consulta:**

- “MATHEMATICS FOR THE INTERNATIONAL STUDENT. Pre-Diploma Studies SL”. Editorial Haese and Harris Publications
- “MATHEMATICS FOR THE INTERNATIONAL STUDENT. Pre-Diploma SL and HL”. Editorial Haese and Harris Publications
- FRAMEWORK MATHS year 8 and year 9. Editorial Oxford University Press
- CORE MATHEMATICS FOR IGCSE. Editorial Holdder Murray

#### **Libros de texto:**

- “MATHEMATICS. GLOBAL THINKERS”. 1º, 2º, 3º y 4º de ESO. Editorial Anaya.

### **11.4. FUNCIONES DEL PROFESORADO IMPLICADO EN EL PROYECTO BILINGÜE**

- Impartir la materia en la lengua en inglés, utilizando una metodología basada en el aprendizaje integrado de contenidos y lengua extranjera (Aicle).
- Participar en las reuniones semanales de coordinación del proyecto y cuantas otras sean convocadas, para tratar cuestiones relativas al mismo.
- Coordinarse con el profesorado de la lengua extranjera (inglés) que imparte docencia al alumnado del proyecto.
- Colaborar en la evaluación y en la elaboración de la memoria anual del proyecto.
- Elaborar, de forma conjunta materiales curriculares específicos del área de matemáticas.
- Colaborar en la organización de actividades complementarias y extraescolares relacionadas con el proyecto.

## 11.5. METODOLOGÍA

Se procurará que la práctica docente en el área de matemáticas como DNL de un proyecto bilingüe, esté basada en los principios de la metodología Aicle (aprendizaje integrado de contenidos y lengua extranjera)

- Se favorecerá la colaboración y coordinación entre el profesorado del departamento y el profesorado especialista en lengua extranjera (inglés)
- La lengua de comunicación del profesorado participante en el proyecto bilingüe con el alumnado será el inglés, así como en todas las actividades que se realicen en el aula, incluso las actividades propias de la evaluación.
- Se procurará variedad y equilibrio en la planificación y desarrollo de actividades en las cinco destrezas lingüísticas: escuchar, leer, hablar, escribir e interactuar.
- Respecto al recurso de utilización de la lengua castellana, se podrá hacer uso de ésta en las siguientes situaciones:
  - a) Cuando las especiales condiciones del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo así lo requieran.
  - b) Para la adquisición de la terminología y las nociones básicas de las áreas, materias y módulos en ambas lenguas.
  - c) Como estrategia válida si se hubieran agotado otros recursos comunicativos para hacer comprensible el mensaje, para la introducción y resumen de contenidos, o en los casos en que convenga emplearla a modo de herramienta pedagógica.

## 11.6. EVALUACIÓN

- La evaluación de la materia de matemáticas impartida en inglés dentro del proyecto bilingüe se hará teniendo en cuenta los criterios de evaluación previstos en la normativa vigente para cada uno de los cursos y establecida en la programación didáctica del departamento en el apartado correspondiente a la evaluación.
- Tanto los materiales utilizados en el aula como los instrumentos de evaluación se elaborarán, con carácter general, en inglés.
- La modalidad de enseñanza bilingüe no afectará al desarrollo completo del currículo de la materia, de modo que, a lo largo de la etapa, se procurará que el alumnado adquiera el mismo nivel en las competencias específicas que el alumnado no bilingüe.

## 12. TEMAS TRANSVERSALES

El tratamiento de los temas transversales en el área de Matemáticas se lleva a cabo principalmente en el método de trabajo seguido, en el desarrollo de la clase y en el planteamiento de problemas, cuyo enunciado se puede encaminar en función de dichos temas.

Así, la **educación para la convivencia** estará presente en todo momento a lo largo de cualquier unidad didáctica promoviendo un trabajo en equipo basado en el respeto a los demás compartiendo recursos, fomentando el intercambio de opiniones y conocimientos, así como la capacidad de ayuda mutua.

- La igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.
- El aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.
- El respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombres y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y al estado de derecho.

En cuanto a la **educación del consumidor**, se tratará de fomentar en los alumnos el sentido crítico y el análisis razonado y objetivo ante el cúmulo de informaciones matemáticas (ya sean gráficas, estadísticas o probabilísticas) a las que se ven sometidos frente a los medios de comunicación, y en las situaciones cotidianas o relaciones con entidades financieras (promociones "rebajadas" en ventas de artículos, ventajas engañosas en financiaciones, planes de ahorro, etc...) A través de todas estas informaciones se incitará al alumno a un consumo sostenible en un mundo con recursos limitados y grandes desigualdades sociales.

**Educación para la paz:** La historia de las matemáticas, en general, ofrecen ejemplos de cómo las distintas civilizaciones y pueblos del planeta, han aportado a lo largo de su historia, conocimientos valiosos, lo que puede y debe utilizarse para combatir el desprecio a otras culturas, haciendo ver a los alumnos que la comprensión y la paz entre los pueblos y entre los hombres contribuyen al mutuo enriquecimiento. Por otra parte, el alumno será consciente de que las desigualdades sociales en la mayoría de los casos son causas de conflictos.

Se tratará así mismo, la prevención de la violencia por razón de sexo, de la violencia contra las personas con discapacidad, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia.

**Educación ambiental:** algunos ejercicios hacen referencia a actividades en la naturaleza y a la interacción con el mundo físico, esto puede servir para hacer reflexionar a los alumnos sobre la importancia del medio ambiente y la necesidad de cuidarlo, ya que cada uno de nosotros, podemos hacer algo para su conservación. Los problemas medio ambientales, el respeto al medio ambiente y el desarrollo sostenible estarán presentes en muchas actividades y problemas a lo largo del curso

**Educación para la salud:** a partir de actividades referidas a enfermedades, se puede hacer hincapié en la necesidad de prevención y de desarrollo de hábitos saludables. Además, en las actividades que giran en torno a carreras o el ciclismo, es recomendable insistir en los beneficios relacionados con el deporte, no como competencia, sino como un hábito saludable y, si se trata de deportes de equipo, como forma de solidaridad y compañerismo.

**Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación:** dar a conocer al alumno las situaciones de riesgo derivadas de su inadecuado uso.

**Espíritu emprendedor**, adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial, a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

**Educación y seguridad vial**, mejora de la convivencia y prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

## 13. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

### Libro del alumno:

- **1º DE ESO BILINGÜE:** “MATHEMATICS 1º ESO” Editorial Anaya
- **1º DE ESO COMUNES:** “MATEMÁTICAS 1º ESO” Editorial Oxford
  
- **2º DE ESO BILINGÜE:** “MATHEMATICS 2º ESO” Editorial Anaya
- **2º DE ESO COMUNES:** “MATEMÁTICAS 2º ESO” Editorial Oxford
  
- **3º DE ESO BILINGÜE:** “MATHEMATICS 3º ESO” Editorial Anaya
- **3º DE ESO COMUNES:** “MATEMÁTICAS 3º ESO” Editorial Oxford
  
- **4º DE ESO BILINGÜE. MATEMÁTICAS B:** “MATHEMATICS 4º ESO” Editorial Anaya
- **4º DE ESO COMUNES. MATEMÁTICAS B:** “MATEMÁTICAS 4º ESO” Editorial Oxford
- **4º DE ESO COMUNES. MATEMÁTICAS A:** “MATEMÁTICAS 4º ESO” Editorial Oxford
  
- **Matemáticas I:** “Matemáticas I” Editorial Oxford.
- **Matemáticas CC.SS. I :** “Matemáticas CC.SS. I” Editorial Oxford
- **Matemáticas II:** “Matemáticas II” Editorial Oxford.
- **Matemáticas CC.SS. II :** “Matemáticas CC.SS. II” Editorial Oxford

### Materiales y recursos audiovisuales

- Ordenadores portátiles.
- Paneles interactivos
- Recursos audiovisuales del libro de texto

### Recursos web y software

- Aulas virtuales de educamosCLM
- Software: Derive, Geogebra, calculadoras gráficas, hojas de cálculo. Programas de elaboración de presentaciones

### Otros recursos didácticos

- Materiales manipulativos.
- Calculadora científica.

## 14. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales.

Para atenderla, existen vías distintas que cada profesor puede seguir en el momento que lo crea oportuno, ya que él es quien mejor puede captar esa necesidad de cambio, gracias a su continuo contacto con el alumnado. Entre esas medidas están las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos, así como las estrategias organizativas de aula que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula.

Para facilitar la adaptación de la acción docente a los avances individuales de los alumnos, se tienen en cuenta los conocimientos previos del alumno y su actitud ante los diferentes contenidos planteados. Además, siempre que es posible, se intentan relacionar los distintos conceptos estudiados con la experiencia y el entorno del alumno.

Por tanto, el propio profesor es el principal protagonista de la atención a la diversidad y quien, movido por las circunstancias reseñadas anteriormente, realizará los ajustes necesarios para prestar la mejor ayuda a su alumnado.

En los casos en los que el profesor, en coordinación con el Departamento de Orientación, lo crea conveniente, se realizará una adaptación curricular para atender a esa diversidad, aunque hay que poner de manifiesto el hecho de que llevar a cabo este tipo de adaptaciones dentro de un grupo numeroso de alumnos presenta grandes dificultades.

## 15. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Lectura y realización de actividades sobre libros con contenido matemático para alumnos de 1º ESO: “El asesinato del profesor de Matemáticas”. Segundo trimestre
- Concurso de cribas de Eratóstenes 1º ESO. Primer trimestre
- Olimpiada de Matemáticas: los profesores Diego Arrebola y Sergio Peco seleccionarán y prepararán al alumnado de primer y segundo ciclo de ESO para la Olimpiada de Matemáticas.
- Visita matemática a Granada con 3º ESO segundo trimestre
- Concurso de fotografía matemática para la celebración del día mundial de las matemáticas el 14 de marzo.
- Participación en el concurso: “Canguro Matemático” organizado por la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas, el día 16 de marzo

## 16. PLAN DE LECTURA

### Marco legislativo:

Según la orden 169/2022, de 1 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha, la lectura se considera una condición básica transversal a todo conocimiento, una competencia alfabetizadora múltiple que combina diferentes lenguas, textos y formatos, y un derecho humano con impacto directo en el desarrollo integral de los individuos, en el bienestar individual y colectivo, en el desarrollo económico, en el ámbito social, en la calidad de nuestra democracia, en beneficio de la inclusión y de la ciudadanía en su conjunto.

La relevancia de la lectura viene reflejada en distintas leyes orgánicas: 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en el artículo 157.1.b que establece que las administraciones pongan en marcha planes de fomento de la lectura y 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se establece que el proyecto educativo de centro debe contener el Plan de Lectura; así como en la ley 7/2010, de 20 de julio de Educación de Castilla-La Mancha que dispone la prioridad de la lectura en todas las áreas y materias y la 3/2011, de 24 de febrero que define apunta que la lectura debe ser amparada por todas las Administraciones Públicas.

### Objetivos:

1. Contextualizar los saberes básicos.
2. Potenciar la lectura para mejorar la comprensión de los textos.
3. Fomentar el gusto por la lectura como entretenimiento personal.
4. Fortalecer las capacidades afectivas del alumnado y fomentar la actitud crítica ante los estereotipos que presentan las redes sociales.
5. Analizar y cuestionar el uso del lenguaje.
6. Elaborar pautas de conducta y comunicación acorde con los valores de solidaridad y civismo para su implementación en la vida cotidiana a través de la reflexión sobre lo que se lee.

Atendiendo a las anteriores instrucciones y en el marco de la importancia que la destreza lectora supone en nuestros días, nuestro departamento participa en el PLC de la siguiente manera:

CURSO	LECTURAS	ACTIVIDADES ASOCIADAS:	OBJETIVOS					
			1	2	3	4	5	6
2º ESO	El asesinato del profesor de Matemáticas. Jordi Sierra y Fabra. Editorial Anaya.	- Lectura y prueba o trabajo	x	x	x			
BACHILLERATO	El gran Mónico. Manuel Lozano Leyva. Editorial Debate	- Lectura del libro y visionado del video "El gran Mónico"	x	x	x			x

## **17. COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS**

Dado el carácter instrumental de las Matemáticas para otras ciencias, el Departamento establecerá (siempre que nuestras propias programaciones lo permitan) vías de colaboración y coordinación con otros Departamentos, en especial con los de Física y Química y Tecnología y procurará satisfacer las demandas que en este sentido presenten dichos Departamentos.

En este sentido, en el presente curso escolar, en 4º de la ESO de Matemáticas Académicas, el departamento ha acordado empezar el desarrollo de la programación por Semejanza y Trigonometría.

Igualmente estableceremos vías de coordinación con el departamento de Lengua. Los alumnos cometen demasiadas faltas de ortografía y en demasiados casos, tienen algunas dificultades a la hora de entender los enunciados de los problemas.

Es muy importante trabajar la comprensión lectora para reforzarla.

## **18. COORDINACIÓN CON LOS COLEGIOS DE PRIMARIA**

El profesorado del Departamento participará en el programa de Transición entre Etapas, asistiendo a las reuniones de coordinación y a cualquier otra actividad que se proponga desde los equipos directivos o desde la Inspección Educativa con el fin de facilitar el paso del alumnado de Primaria a Secundaria.

El punto de partida de las reuniones serán las conclusiones del curso anterior.

El calendario de las reuniones será el siguiente:

- 21 de noviembre: aspectos relacionados con la metodología
- 23 de enero: aspectos relacionados con las programaciones didácticas.
- 5 de marzo: se tratarán temas relacionados con la evaluación
- 21 de mayo: obtención de conclusiones y propuestas de mejora.

## 19. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

- El análisis de los resultados obtenidos por los alumnos se realizará trimestralmente según las indicaciones del equipo directivo.  
En dicho análisis el Departamento identificará los criterios de evaluación en los que el alumnado ha obtenido peores resultados y sus causas, así como las medidas a tomar al respecto.
- Así mismo, se participará con el equipo directivo, de acuerdo con lo establecido en el plan de evaluación interna del centro.
- La evaluación del proceso de enseñanza - aprendizaje y de la actuación del profesorado del Departamento: De acuerdo con lo establecido en el artículo 20.4 del Decreto 40/2015, de 15 de junio, el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente. En consecuencia, al finalizar el curso los miembros del departamento realizarán una autoevaluación, teniendo en cuenta los siguientes indicadores de logro:
  - a) Análisis y reflexión de los resultados escolares en cada una de las materias.
  - b) Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
  - c) Distribución de espacios y tiempos.
  - d) Métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
  - e) Adecuación de las unidades de programación evaluables.
  - f) Estrategias e instrumentos de evaluación empleados.

### 19.1. INDICADORES DE LOGRO EN LA EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

MATERIA:	GRUPO:			
<b>A) ANÁLISIS Y REFLEXIÓN DE LOS RESULTADOS ESCOLARES EN CADA UNA DE LAS MATERIAS.</b>				
Análisis	Reflexión (Aspectos positivos/ propuestas de mejora)			
<b>B) ADECUACIÓN DE LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.</b>				
INDICADORES DE LOGRO:	0	1	2	3
Materiales				
Recursos didácticos				
<b>C) DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS Y TIEMPOS.</b>				

INDICADORES DE LOGRO	0	1	2	3
La selección y temporalización de saberes básicos ha sido adecuada.				
La selección y temporalización de actividades ha sido adecuada.				
La selección de espacios ha sido adecuada.				
<b>D) MÉTODOS DIDÁCTICOS Y PEDAGÓGICOS UTILIZADOS.</b>				
INDICADORES DE LOGRO	0	1	2	3
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.				
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos el máximo posible.				
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los saberes básicos correspondientes				
Las pruebas se han realizado en base a los criterios de evaluación asignados.				
Uso la revisión de los exámenes con los alumnos para que éstos puedan aprender de sus fallos.				
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias específicas.				
Corrijo y explico los trabajos y actividades de los alumnos y doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.				
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.				
Se han facilitado a los alumnos distintas estrategias de aprendizaje.				
Se utilizan las TIC en los procesos habituales de aprendizaje de los alumnos.				
Como consecuencia de los resultados de la evaluación se modifican las estrategias didácticas para favorecer la motivación del alumnado.				
<b>E) ADECUACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.</b>				
INDICADORES DE LOGRO	0	1	2	3
La ponderación de los criterios de evaluación ha sido la adecuada.				
Los criterios de evaluación evaluables han sido los referentes para la elaboración de pruebas.				
Al finalizar la evaluación, se han tenido en cuenta todos los criterios de evaluación evaluables.				

<b>F) ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EMPLEADOS.</b>				
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Se realiza una evaluación inicial que permita obtener información sobre los conocimientos previos, destrezas y actitudes de los alumnos.				
Se han utilizado los instrumentos de evaluación previstos en la programación				
Se han utilizado instrumentos de evaluación variados para evaluar los aprendizajes de los alumnos.				
Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.				
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.				
Los alumnos han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.				