

# DEPARTAMENTO MATEMÁTICAS



**IES ANTONIO ÁLVAREZ**

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
CURSO 24/25**

## ÍNDICE

<b>1. DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO DIDÁCTICO</b>	<b>5</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN CONTEXTO LEGISLATIVO (NORMATIVA PARA EL CURSO 2024-2025)</b>	<b>6</b>
<b>3. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA. RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO.</b>	<b>7</b>
<b>4. LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS SABERES BÁSICOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN, POSIBILITANDO LA ADAPTACIÓN DE LA SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS A LAS CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y SU ENTORNO.</b>	<b>9</b>
4.1. LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN LA ESO	9
4.2. LOS SABERES BÁSICOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN, POSIBILITANDO LA ADAPTACIÓN DE LA SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS A LAS CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y SU ENTORNO EN LA ESO.	14
<b>4.2.1. CURSO 1º ESO.</b>	<b>14</b>
4.2.1.1. Saberes básicos.	14
4.2.1.2. Los criterios de evaluación y su relación con las competencias específicas.	18
4.2.1.3. Secuenciación de unidades didácticas y temporalización.	21
4.2.1.4. Relación entre las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos relacionadas por unidades.	21
<b>4.2.2. CURSO 2º ESO.</b>	<b>23</b>
4.2.2.1. Saberes básicos.	23
4.2.2.2. Los criterios de evaluación y su relación con las competencias específicas.	27
4.2.2.3. Secuenciación de unidades didácticas y temporalización.	30
4.2.2.4. Relación entre las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos relacionadas por unidades.	31
<b>4.2.3. CURSO 3º ESO.</b>	<b>33</b>
4.2.3.1. Saberes básicos.	33
4.2.3.2. Los criterios de evaluación y su relación con las competencias específicas.	39
4.2.3.3. Secuenciación de unidades didácticas y temporalización.	42
4.2.3.4. Relación entre las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos relacionadas por unidades.	43
<b>4.2.4. CURSO 4º ESO MATEMÁTICAS A.</b>	<b>45</b>
4.2.4.1. Saberes básicos.	45
4.2.4.2. Los criterios de evaluación y su relación con las competencias específicas.	50
4.2.4.3. Secuenciación de unidades didácticas y temporalización.	52
4.2.4.4. Relación entre las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos relacionadas por unidades.	52
<b>4.2.5. CURSO 4º ESO MATEMÁTICAS B.</b>	<b>53</b>
4.2.5.1. Saberes básicos.	53
4.2.5.2. Los criterios de evaluación y su relación con las competencias específicas.	58

4.2.5.3. Secuenciación de unidades didácticas y temporalización.	60
4.2.5.4. Relación entre las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos relacionadas por unidades.	61
4.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN BACHILLERATO:	63
4.4. LOS SABERES BÁSICOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN, POSIBILITANDO LA ADAPTACIÓN DE LA SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS A LAS CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y SU ENTORNO EN BACHILLERATO	66
<b>4.4.1. MATEMÁTICAS I.</b>	<b>66</b>
4.4.1.1. Saberes básicos.	66
4.4.1.2. Los criterios de evaluación y su relación con las competencias específicas.	71
4.4.1.3. Secuenciación de unidades didácticas y temporalización.	73
4.4.1.4. Relación entre las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos relacionadas por unidades.	73
<b>4.4.2. MATEMÁTICAS II.</b>	<b>75</b>
4.4.2.1. Saberes básicos.	75
4.4.2.2. Los criterios de evaluación y su relación con las competencias específicas.	80
4.4.2.3. Secuenciación de unidades didácticas y temporalización.	81
4.4.2.4. Relación entre las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos relacionadas por unidades.	82
<b>4.4.3. MATEMÁTICAS I APLICADAS A LAS CCSS.</b>	<b>85</b>
4.4.3.1. Saberes básicos.	85
4.4.3.2. Los criterios de evaluación y su relación con las competencias específicas.	89
4.4.3.3. Secuenciación de unidades didácticas y temporalización.	91
4.4.3.4. Relación entre las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos relacionadas por unidades.	92
<b>4.4.4. MATEMÁTICAS II APLICADAS A LAS CCSS.</b>	<b>93</b>
4.4.4.1. Saberes básicos.	93
4.4.4.2. Los criterios de evaluación y su relación con las competencias específicas.	97
4.4.4.3. Secuenciación de unidades didácticas y temporalización.	99
4.4.4.4. Relación entre las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos relacionadas por unidades.	99
<b>5. RELACIÓN DE LAS MATEMÁTICAS CON LAS COMPETENCIAS CLAVE</b>	<b>101</b>
5.1. EN LA ETAPA DE LA ESO	101
<b>5.1.1. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA EN LA ESO</b>	<b>101</b>
<b>5.1.2. RELACIÓN DE LA MATERIA CON LAS COMPETENCIAS CLAVE A TRAVÉS DE LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL COMPETENCIAL DE SALIDA .</b>	<b>102</b>
5.2. EN LA ETAPA DE LA BACHILLERATO	105
<b>5.2.1. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA EN BACHILLERATO</b>	<b>105</b>
<b>5.2.2. RELACIÓN DE LA MATERIA CON LAS COMPETENCIAS CLAVE A TRAVÉS DE LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL COMPETENCIAL DE SALIDA .</b>	<b>106</b>
<b>6. LA FORMA DE INCORPORAR LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL AL CURRÍCULUM. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS DE LA MATERIA.</b>	<b>116</b>
6.1. PLAN DE LECTURA DIARIA	117
<b>7. METODOLOGÍA.</b>	<b>117</b>

<b>8. EVALUACIÓN</b>	<b>119</b>
8.1. LA EVALUACIÓN EN LA ESO	119
<b>8.1.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.</b>	<b>120</b>
<b>8.1.2. SISTEMA DE RECUPERACIÓN.</b>	<b>121</b>
8.2. LA EVALUACIÓN EN BACHILLERATO	122
<b>8.2.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.</b>	<b>123</b>
<b>8.2.2. SISTEMA DE RECUPERACIÓN.</b>	<b>124</b>
<b>9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>	<b>126</b>
9.1. MEDIDAS GENERALES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	126
9.2. ATENCIÓN AL ALUMNADO REPETIDOR	128
9.3. ATENCIÓN AL ALUMNADO DE ALTAS CAPACIDADES	129
<b>10. LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS A UTILIZAR</b>	<b>129</b>
<b>11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</b>	<b>131</b>
<b>12. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DE LA MATERIA</b>	<b>131</b>
<b>13. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>131</b>
13.1. PROPUESTAS DE MEJORAS DEL PLAN DE AUTOEVALUACIÓN	131
<b>14. PLAN DE MEJORA</b>	<b>133</b>
14.1. OBJETIVOS DEL PLAN DE MEJORA DEL CENTRO POR ORDEN DE PRIORIDAD	133
14.2. CONCRECIÓN	133
14.3. EVALUACIÓN FINAL	134

## 1. DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO DIDÁCTICO

El departamento está compuesto por seis miembros. Por necesidades organizativas el Departamento de Matemáticas asumirá cuatro horas de la materia Computación y Robótica adscrita al Departamento de Tecnología.

Los miembros del departamento se reunirán para continuar con el correcto funcionamiento del mismo. El departamento basa su funcionamiento en la toma de decisiones de forma colegiada y previo consenso de todos sus miembros.

Adscripción de grupos y cargos:

- **D. Norberto Bueno Pérez:** (jefe de departamento). Imparte las materias de Matemáticas Aplicadas a Las Ciencias Sociales II (2º Bachillerato), Matemáticas (3º ESO) y Matemáticas A (4º ESO).
- **Dña. Ana María Durán Ruiz:** (tutora 3º ESO). Imparte las materias de Matemáticas (3º ESO), Matemáticas B (4º ESO) y Matemáticas II ( 2º Bachillerato).
- **Dña. María Dolores Escuder Vargas:** (tutora 1º ESO). Imparte las materias de Matemáticas (1º ESO), Matemáticas B (4º ESO).
- **D. Isidoro Herrera Sierra:** (Jefe de Estudios).Imparte las Materias de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I (1º de Bachillerato) y Computación y Robótica (1º ESO)
- **D. José Antonio Morón Rosa:** (Secretario). Imparte las materias de matemáticas I (1º de Bachillerato), y Matemáticas B (4º ESO).

### **Criterios pedagógicos de asignación de materias:**

En la medida de lo posible se seguirán los siguientes criterios a la hora de realizar el reparto de materias en el Departamento de Matemáticas.

- Procurar que el mismo profesor/a imparta la materia en varios cursos del mismo nivel para homogeneizar en lo posible la práctica docente en el alumnado.
- Atender a la formación del profesorado, teniendo en cuenta, además, las materias que el docente lleva varios años impartiendo y el trabajo de profundización en la materia realizado por este.
- Por necesidades organizativas del IES es necesario impartir las Matemáticas B y las Matemáticas A de 4º ESO por cuatro profesores diferentes, por lo que esta circunstancia también ha condicionado la elección de horarios.

## **2. INTRODUCCIÓN CONTEXTO LEGISLATIVO (NORMATIVA PARA EL CURSO 2024-2025)**

La PD es la adaptación del currículo oficial al contexto en el que se debe aplicar, es decir, el tercer nivel de concreción curricular. Este Proyecto Educativo se considera el segundo nivel de concreción curricular y el referente directo de la PD.

Para la elaboración de la guía, además de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se emplearán las siguientes referencias legislativas:

### **Para la ESO:**

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de desarrollo educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

### **Para el Bachillerato:**

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

### 3. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA. RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO.

Las **Matemáticas** se encuentran en cualquier actividad humana, desde el trabajo científico hasta las expresiones culturales y artísticas, y forman parte de la cultura andaluza, siendo indispensables para el desarrollo de nuestra sociedad.

En la Etapa **Secundaria Obligatoria** la materia de Matemáticas abordará la formulación de conjeturas, el razonamiento matemático, el establecimiento de conexiones entre los distintos elementos matemáticos con otras materias y con la realidad. Las matemáticas son el lenguaje de la Ciencia y por ello existen numerosas aplicaciones de las Matemáticas en otras materias como Física, Biología, Música, Geografía y conexiones con la realidad en disciplinas como arquitectura, economía, medicina, etc.. Todo ello con el apoyo de las herramientas tecnológicas actuales.

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.

Relacionado con la resolución de problemas se encuentra el pensamiento computacional. Esto 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.

Las **competencias específicas** se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales según su naturaleza: resolución de problemas (1 y 2), razonamiento y prueba (3 y 4), conexiones (5 y 6), comunicación y representación (7 y 8) y destrezas socioafectivas (9 y 10).

Los **saberes básicos** se estructuran en torno al concepto de sentido matemático y se organizan en dos dimensiones: cognitiva y afectiva.

Los **sentidos** se entienden como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos **numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos**. (Por ello los saberes básicos se agrupan dentro de estos 6 sentidos).

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.

Dando respuesta a la relación entre las Matemáticas y otras disciplinas se trabajará en colaboración con otras materias (Física y Química, Biología, Computación y Robótica) ya que las matemáticas constituyen el lenguaje de las ciencias y ayudan a formular leyes.

En nuestro IES se llevarán a cabo proyectos de carácter interdisciplinar con otras materias siendo las Matemáticas el eje vertebrador de las demás ciencias.

Del mismo modo se trabajará con nuestros alumnos con las aplicaciones de las matemáticas en la vida cotidiana teniendo en cuenta además la ubicación de nuestro IES y su cercanía a Sevilla.

Estudiaremos a través de las matemáticas la Arquitectura popular andalusí, sus aplicaciones en la Economía de nuestra ciudad, o en la economía doméstica.

Para la promoción de un aprendizaje activo y a la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género se estudiará la importancia de las mujeres en el desarrollo de las matemáticas, no sólo con mujeres de importancia histórica, sino con otras de nuestra época, cómo la coriana Clara Grima, que ya visitó nuestro IES el año pasado.

### **En la Etapa de Bachillerato:**

Las Matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad, 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 un aprendizaje autónomo, de modelizar situaciones, explorar nuevas vías de investigación y de usar la tecnología de forma efectiva. Por tanto, resulta imprescindible la utilización de conocimientos y destrezas Matemáticas, como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional o la resolución de problemas.

La materia en Bachillerato se divide en dos según la modalidad:

- En Bachillerato Científico-Tecnológico la materia pasa a llamarse Matemáticas I y Matemáticas II.
- En Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales la materia pasa a llamarse Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II.

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 y la tecnología.

Los **saberes básicos** 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.

Los ejes principales de las competencias específicas de **Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II** estarán especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de las ciencias sociales.

#### **4. LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS SABERES BÁSICOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN, POSIBILITANDO LA ADAPTACIÓN DE LA SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS A LAS CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y SU ENTORNO.**

##### **4.1. LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN LA ESO**

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

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.

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

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

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

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

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

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otros.

Los razonamientos científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

desarrollo con perspectiva histórica en la que se incluya las aportaciones realizadas desde las diferentes culturas que se han desarrollado en Andalucía).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.

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

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

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

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

## **4.2. LOS SABERES BÁSICOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN, POSIBILITANDO LA ADAPTACIÓN DE LA SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS A LAS CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y SU ENTORNO EN LA ESO.**

### **4.2.1. CURSO 1º ESO.**

#### 4.2.1.1. Saberes básicos.

#### **A. Sentido Numérico**

##### **MAT 1.A.1.1 Conteo**

MAT.1.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.

MAT.1.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

##### **MAT.1.A.2 Cantidad**

MAT.1.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.

MAT.1.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.

MAT.1.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

MAT.1.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

MAT.1.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1.

##### **MAT.1.A.3.Sentido de las operaciones**

MAT.1.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.

MAT.1.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.

MAT.1.A.3.3. Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.

MAT.1.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.

MAT.1.A.3.5. 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.

#### **MAT.1.A.4. Relaciones.**

MAT.1.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.

MAT.1.A.4.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

#### **MAT.1.A.5. Razonamiento proporcional.**

MAT.1.A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.

MAT.1.A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.

MAT.1.A.5.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

#### **MAT.1.A.6. Educación financiera.**

Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

### **B. Sentido de la Medida**

#### **MAT.1.B.1.Magnitud.**

MAT.1.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.

MAT.1.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

MAT.1.B.2. Estimación y relaciones.

Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

#### **D. Sentido Algebraico.**

MAT.1.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

MAT.1.D.2. Modelo matemático.

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

MAT.1.D.3. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

MAT.1.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAT.1.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

MAT.1.D.4.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

#### **E. Sentido estocástico.**

MAT.1.E.1. Organización y análisis de datos

MAT.1.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

MAT.1.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

MAT.1.E.1.3. Gráficos estadísticos: Representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones,...) y elección del más adecuado.

MAT.1.E.1.4. Interpretación de las medidas de localización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.

MAT.1.E.2. Inferencia.

MAT.1.E.2.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.

MAT.1.E.2.2. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: selección y presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.

MAT.1.E.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

## **F. Sentido socioafectivo.**

MAT.1.F.1. Creencias, actitudes y emociones

MAT.1.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

MAT.1.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

MAT.1.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

MAT.1.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

MAT.1.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

MAT.1.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.

MAT.1.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MAT.1.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

MAT.1.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

MAT.1.F.3.3. Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

4.2.1.2. Los criterios de evaluación y su relación con las competencias específicas.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 1</b>
<p>1.1. Iniciarse en la interpretación de problemas matemáticos sencillos, reconociendo los datos dados, estableciendo, de manera básica, las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2. Aplicar, en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyan a la resolución de problemas de su entorno más cercano.</p> <p>1.3. Obtener las soluciones matemáticas en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios, aceptando el error como parte del proceso.</p>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 2</b>
<p>2.1. Comprobar, de forma razonada la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.</p> <p>2.2. Comprobar, mediante la lectura comprensiva, la validez de las soluciones obtenidas en un problema comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas: igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad</p>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 3</b>
<p>3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas en situaciones del entorno cercano, de forma guiada, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.2. Plantear, en términos matemáticos, variantes de un problema dado, en contextos cercanos de la vida cotidiana, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema, enriqueciendo así los conceptos matemáticos.</p> <p>3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como paquetes estadísticos o programas de análisis numérico en la investigación y comprobación de conjeturas y problemas.</p>

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 4

4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas sencillos, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos básicos de la informática con las necesidades del alumnado.

4.2. Modelizar situaciones del entorno cercano y resolver problemas sencillos de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos de situaciones cotidianas.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 5

5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas sencillos del entorno cercano.

5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 6

6.1. Reconocer situaciones en el entorno más cercano 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 científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando procedimientos sencillos en la resolución de problemas.

6.2. Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y aplicarlas mediante el uso de procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones del entorno cercano.

6.3. Reconocer en diferentes contextos del entorno más cercano, la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 7

7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando herramientas digitales sencillas, y formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas del entorno cercano y valorando su utilidad para compartir información.

7.2. Esbozar representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 8

8.1. Comunicar ideas, conceptos y procesos sencillos, utilizando el lenguaje matemático apropiado, empleando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar sus conocimientos matemáticos.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en contextos cotidianos de su entorno personal, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando terminología matemática adecuada con precisión y utilizando terminología matemática adecuada con precisión y rigor.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 9

9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios en contextos cotidianos de su entorno personal e iniciándose en el pensamiento crítico y creativo.,

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, analizando sus limitaciones y buscando ayuda al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 10

10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, asumiendo las normas de convivencia, y aplicándolas de manera constructiva, dialogante e inclusiva, reconociendo los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

#### 4.2.1.3. Secuenciación de unidades didácticas y temporalización.

<b>Unidad Didáctica</b>	<b>Temporalización</b>
1. Los números Naturales	1ª evaluación
2. Divisibilidad	1ª evaluación
3. Los Números Enteros	1ª evaluación
4. Fracciones	1ª evaluación
5. Los números decimales.	2ª evaluación
6. Proporcionalidad y porcentajes.	2ª evaluación
7. Álgebra.	2ª evaluación
8. Funciones.	3ª evaluación
9. Estadística	3ª evaluación
10. Geometría.	3ª evaluación

A lo largo del curso incorporaremos algunas Situaciones de Aprendizaje dentro de algunas UDIS en las que el alumnado deberá trabajar de forma individual o colectiva para obtener un producto final.

En los Saberes básicos de primer curso no se incluyen contenidos de geometría, pero sí los relacionados con la medida (Unidad 11) y con la representación de coordenadas cartesianas en un gráfico y la identificación de relaciones lineales y cuadráticas (Unidad 8). Por ello hemos secuenciado en la última unidad los contenidos relacionados con Geometría.

#### 4.2.1.4. Relación entre las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos relacionadas por unidades.

<b>Unidad</b>	<b>Saberes básicos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
Unidad 1. Los números naturales	MAT.1.A.1.1; MAT.1.A.1.2; MAT.1.A.2.1; MAT.1.A.2.2; MAT.1.A.2.3; MAT.1.A.2.4; MAT.1.A.3.1; MAT.1.A.3.5; MAT.1.B.1.2	1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 4.1;6.1; 7.1

<b>Unidad</b>	<b>Saberes básicos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
Unidad 2. Divisibilidad	MAT.1.A.1.1; MAT.1.A.1.2.; MAT.1.A.2.3; MAT.1.A.4.1; MAT.1.B.1.2	1.1; 1.2; 4.1; 5.2; 6.1
Unidad 3. Los Números Enteros	MAT.1.A.1.1; MAT.1.A.1.2.; MAT.1.A.2.3; MAT.1.A.2.4; MAT.1.A.3.1; MAT.1.A.3.2; MAT.1.A.3.4; MAT.1.A.3.5; MAT.1.B.1.2	1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 4.1; 5.1; 6.1; 7.1
Unidad 4. Fracciones	MAT.1.A.1.1; MAT.1.A.1.2; MAT.1.A.2.3; MAT.1.A.3.1; MAT.1.A.3.2; MAT.1.A.4.1; MAT.1.A.4.2; MAT.1.B.1.2	1.1; 1.2; 3.1; 4.1; 5.1; 5.2; 6.1; 7.1; 8.2
Unidad 5. Los números decimales	MAT.1.A.1.1; MAT.1.A.1.2; MAT.1.A.2.2; MAT.1.A.2.3; MAT.1.A.2.4; MAT.1.A.3.1; MAT.1.A.3.2; MAT.1.A.3.4; MAT.1.A.3.5; MAT.1.B.1.2	1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 4.1; 5.1; 6.1; 7.1
Unidad 7. Proporcionalidad y Porcentajes	MAT.1.A.4.2.; MAT.1.A.5.1; MAT.1.A.5.3; MAT.1.A.6.1.; MAT.1.B.1.1; MAT.1.B.1.2.	1.2; 2.2; 3.1; 6.1; 7.2; 8.2;
Unidad 8. Algebra	MAT.1.A.2.2; MAT.1.A.3.1; MAT.1.D.1.1; MAT.1.D.2.1; MAT.1.D.4.1; MAT.1.D.4.2;	1.3; 3.2; 4.2; 6.2; 8.1
Unidad 9. Funciones	MAT.1.D.1.1; MAT.1.D.4.1; MAT.1.D.4.2	3.2; 4.2; 6.2
Unidad 10. Estadística	MAT.1.A.1.1; MAT.1.A.1.2; MAT.1.A.2.2; MAT.1.E.1.1; MAT.1.E.1.2; MAT.1.E.1.3; MAT.1.E.1.4; MAT.1.E.2.1; MAT.1.E.2.2; MAT.1.E.2.3	1.1; 1.2; 1.3; 3.3; 4.1; 6.1; 6.3; 7.1; 7.2
Unidad 11. Geometría	MAT.1.A.2.2; MAT.1.B.1.1; MAT.1.B.1.2; MAT.1.B.2.1	1.2; 1.3; 2.2; 3.1
Se trabajan diariamente en el aula.	MAT.1.F.1.1; MAT.1.F.1.2; MAT.1.F.1.3; MAT.1.F.2.1; MAT.1.F.2.2; MAT.1.F.3.1;	9.1; 9.2; 10.1; 10.2

Unidad	Saberes básicos	Criterios de evaluación
	MAT.1.F.3.2; MAT.1.F.3.3	

#### 4.2.2. CURSO 2º ESO.

##### 4.2.2.1. Saberes básicos.

#### A. Sentido Numérico

##### **MAT.2.A.1. Conteo.**

MAT.2.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.

MAT.2.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

##### **MAT.2.A.2. Cantidad.**

MAT.2.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.

MAT.2.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.

MAT.2.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

MAT.2.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

MAT.2.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales.

##### **MAT.2.A.3. Sentido de las operaciones.**

MAT.2.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.

MAT.2.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.

MAT.2.A.3.3. Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz

cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.

MAT.2.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. MAT.2.A.3.5. 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.

MAT.2.A.4. Relaciones.

MAT.2.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.

MAT.2.A.4.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

MAT.2.A.5. Razonamiento proporcional.

MAT.2.A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.

MAT.2.A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.

MAT.2.A.5.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. (Aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

#### **MAT.2.A.6. Educación financiera.**

Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

### **B. Sentido de la medida.**

#### **MAT.2.B.1. Magnitud.**

MAT.2.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.

MAT.2.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

## **MAT.2.B.2. Medición.**

MAT.2.B.2.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.

MAT.2.B.2.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.

MAT.2.B.2.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

MAT.2.B.3. Estimación y relaciones. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

## **C. Sentido espacial.**

MAT.2.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

MAT.2.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

MAT.2.C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.

MAT.2.C.1.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

MAT.2.C.2. Localización y sistemas de representación. Relaciones espaciales: Localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación para examinar las propiedades de las figuras geométricas.

MAT.2.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

MAT.2.C.3.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

MAT.2.C.3.2. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

## **D. Sentido Algebraico**

MAT.2.D.1. Patrones, pautas y regularidades: Observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

MAT.2.D.2. Modelo matemático.

MAT.2.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

MAT.2.D.2.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

MAT.2.D.3. Variable comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

MAT.2.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAT.2.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

MAT.2.D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.

MAT.2.D.4.3. Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

MAT.2.D.4.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

MAT.2.D.5. Relaciones y funciones.

MAT.2.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

MAT.2.D.5.2. Relaciones lineales cuadráticas: identificación. Comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, u sus propiedades a partir de ellas.

MAT.2.D.5.3. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

MAT.2.D.6. Pensamiento computacional.

MAT.2.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

MAT.2.D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos.

MAT.2.D.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados en programas y otras herramientas.

## **F. Sentido socioafectivo.**

MAT.2.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

MAT.2.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

MAT.2.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

MAT.2.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

MAT.2.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

MAT.2.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

MAT.2.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.

MAT.2.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MAT.2.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MAT.2.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

MAT.2.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

MAT.2.F.3.3. Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

4.2.2.2. Los criterios de evaluación y su relación con las competencias específicas.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 1</b>
1.1. Interpretar problemas matemáticos de la vida cotidiana, organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.
1.2. Aplicar, en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, la estimación y el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyan a la resolución de problemas en situaciones diversas.

1.3. Obtener las soluciones matemáticas en problemas de la vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios, utilizando las herramientas tecnológicas necesarias, interpretando los resultados y aceptando el error como parte del proceso.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 2

2.1. Comprobar, mediante el razonamiento matemático la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.

2.2. Comprobar, mediante la lectura comprensiva, la validez de las soluciones obtenidas en un problema, comprobando su coherencia en el contexto planteando y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas: igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 3

3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas en situaciones del mundo real de forma guiada, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo y deductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades, y relaciones, y examinando su validez.

3.2. Plantear, en términos matemáticos, variantes de un problema dado, en contextos de la vida cotidiana, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema, 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como entornos de geometría dinámica; paquetes estadísticos o de programas de análisis numérico, en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 4

4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas complejos, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado.

4.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos abstractos de situaciones cotidianas.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 5

5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes y de los distintos niveles formando un todo

coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas de la vida cotidiana.

5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos y entender cómo unas ideas se construyen sobre otras, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 6

6.1. Reconocer situaciones en diferentes contextos (personal, escolar y social) susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando distintos procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones diversas.

6.2. Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y aplicarlas mediante el uso de procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones de la vida cotidiana.

6.3. Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar y social), la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 7

7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes herramientas digitales y formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas de la vida real de relativa complejidad y valorando su utilidad para compartir información.

7.2. Elaborar representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como diagramas, expresiones simbólicas o gráficas que ayuden a tomar decisiones razonadas en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 8

8.1. Comunicar ideas, conceptos y procesos, utilizando el lenguaje matemático apropiado y empleando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en los ámbitos personal, social y educativo, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático

y utilizando terminología matemática adecuada de forma clara, precisa, rigurosa y veraz.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 9

9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios, desarrollando, de manera progresiva, el pensamiento crítico y creativo, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, tomando conciencia de los errores cometidos y reflexionando sobre su propio esfuerzo y dedicación personal al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 10

10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, desarrollando destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, participando de forma respetuosa, dialogante y constructiva, asumiendo el rol asignado, analizando los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizando se de la propia contribución al equipo.

#### 4.2.2.3. Secuenciación de unidades didácticas y temporalización.

<b>Unidad Didáctica</b>	<b>Temporalización</b>
1. Los números enteros	1ª evaluación
2. Los números fraccionarios	1ª evaluación
3. Los números decimales.	1ª evaluación
4. Proporcionalidad y porcentajes	1ª evaluación
5. Álgebra	2ª evaluación
6. Ecuaciones	2ª evaluación

7. Sistemas de ecuaciones	2ª evaluación
8. Funciones	2ª evaluación
9. Proporcionalidad geométrica.	3ª evaluación
10. Formas planas y cuerpos geométricos I	3ª evaluación
11. Formas planas y cuerpos geométricos II	3ª evaluación
12. Áreas y volúmenes.	3ª evaluación

4.2.2.4. Relación entre las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos relacionadas por unidades.

<b>Unidad</b>	<b>Saberes básicos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
Unidad 1. Los números enteros	MAT.2.A.2.1., MAT.2.A.2.3., MAT.2.A.3.1., MAT.2.B.1.2., MAT.2.A.2.2., MAT.2.A.3.5., MAT.2.A.2.4.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 7.1
Unidad 2. Los números fraccionarios	MAT.2.A.3.1., MAT.2.B.1.2., MAT.2.A.3.4., MAT.2.A.3.5., MAT.2.A.3.2., MAT.2.A.2.5., MAT.2.A.4.1., MAT.2.A.2.4.	1.2, 1.3, 2.1, 5.1, 5.2, 7.1
Unidad 3. Los números decimales.	MAT.2.A.2.2., MAT.2.A.3.4., MAT.2.F.1.3., MAT.2.A.3.5., MAT.2.A.3.2., MAT.2.A.2.4., MAT.2.B.2.3.	1.3, 2.1, 5.1, 7.1
Unidad 4. Proporcionalidad y porcentajes	MAT.2.A.3.1., MAT.2.B.1.2., MAT.2.A.2.5., MAT.2.A.4.1., MAT.2.A.1.1., MAT.2.D.6.2., MAT.2.A.1.2., MAT.2.A.5.1., MAT.2.A.5.2., MAT.2.A.5.3., MAT.2.A.6.	1.2, , 5.2, 4.1, 6.1, 7.2, 2.2.
Unidad 5. Álgebra	MAT.2.A.3.3., MAT.2.D.5.2., MAT.2.D.6.1., MAT.2.A.3.2.,	3.1, 3.2, 4.2, 5.1, 5.2

	MAT.2.D.1., MAT.2.D.2.1., MAT.2.A.4.1., MAT.2.B.2.2.	
Unidad 6. Ecuaciones	MAT.2.A.3.1., MAT.2.B.1.2., MAT.2.D.4.2., MAT.2.D.6.2., MAT.2.D.6.3., MAT.2.A.4.1., MAT.2.A.5.1., MAT.2.D.4.3.	1.2, 3.1, 4.1, 5.2, 6.1
Unidad 7. Sistemas de ecuaciones	MAT.2.D.4.3., MAT.2.D.5.2., MAT.2.D.6.1., MAT.2.A.3.2., MAT.2.B.2.2.	3.1, 3.2, 5.1, 7.2
Unidad 8. Funciones	MAT.2.D.5.2., MAT.2.D.6.3., MAT.2.D.1., MAT.2.D.2.1., MAT.2.A.3.2., MAT.2.C.2., MAT.2.A.2.5., MAT.2.A.4.1.	3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2
Unidad 9. Proporcionalidad geométrica.	MAT.2.A.3.1., MAT.2.B.1.2., MAT.2.B.2.1., MAT.2.D.4.2., MAT.2.C.1.1., MAT.2.C.1.2., MAT.2.C.2., MAT.2.A.4.1., MAT.2.A.5.3., MAT.2.B.2.2., MAT.2.A.5.1., MAT.2.A.5.3., .MAT.2.B.2.2.	1.2, 5.1, 5.2, 6.1, 7.2
Unidad 10. Formas planas y cuerpos geométricos I	MAT.2.A.2.5.MAT.2.A.4.1.MAT.2. C.3.2.MAT.2.D.2.2.MAT.2.D.4.1. MAT.2.A.2.4.MAT.2.B.2.3.	5.1, 6.1, 6.2, 7.1
Unidad 11. Formas planas y cuerpos geométricos II	MAT.2.A.2.5., MAT.2.A.4.1., MAT.2.C.3.2., MAT.2.D.2.2., MAT.2.D.4.1., MAT.2.A.2.4., MAT.2.B.2.3.	5.1, 6.1, 6.2, 7.1
Unidad 12. Áreas y volúmenes.	MAT.2.B.2.1., MAT.2.B.2.1., MAT.2.B.2.3., MAT.2.A.5.3., MAT.2.B.2.2.	1.2, 3.3 , 6.2, 7.1, 7.2
Se trabajan diariamente en el	MAT.1.F.1.1; MAT.1.F1.2;F.1.3; MAT.1.F.2.1; MAT.1.F2.2; MAT.1.F3.1; MAT.1.F3.2;F3.3	9.1;9.2 10.1;10.2

<p>aula y se recogerá información al respecto con diferentes instrumentos para dar una calificación a los mismos.</p>		
---	--	--

### 4.2.3. CURSO 3º ESO.

#### 4.2.3.1. Saberes básicos.

#### A. Sentido Numérico

##### **MAT.3.A.1. Conteo.**

MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.

MAT.3.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

##### **MAT.3.A.2. Cantidad.**

MAT.3.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.

MAT.3.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.

MAT.3.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

MAT.3.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

MAT.3.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales.

##### **MAT.3.A.3. Sentido de las operaciones.**

MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.

MAT.3.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.

MAT.3.A.3.3. Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.

MAT.3.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.

MAT.3.A.3.5. 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.

#### **MAT.3.A.4. Relaciones.**

MAT.3.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.

MAT.3.A.4.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.

MAT.3.A.4.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

MAT.3.A.4.4. Patrones y regularidades numéricas.

#### **MAT.3.A.5. Razonamiento proporcional.**

MAT.3.A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.

MAT.3.A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.

MAT.3.A.5.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

#### **MAT.3.A.6. Educación financiera.**

MAT.3.A.6.1. Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.

MAT.3.A.6.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

## **B. Sentido de la medida.**

### **MAT.3.B.1. Magnitud.**

MAT.3.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.

MAT.3.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

MAT.3.B.2. Medición. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

MAT.3.B.2.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.

MAT.3.B.2.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.

MAT.3.B.2.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

MAT.3.B.2.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

### **MAT.3.B.3. Estimación y relaciones.**

MAT.3.B.3.1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.

MAT.3.B.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

## **C. Sentido espacial.**

### **MAT.3.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.**

MAT.3.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

MAT.3.C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.

MAT.3.C.1.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

MAT.3.C.2. Localización y sistemas de representación. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación para examinar las propiedades de las figuras geométricas.

MAT.3.C.3. Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y manipulativas. Análisis de su uso en el arte andalusí y la cultura andaluza.

MAT.3.C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

MAT.3.C.4.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

MAT.3.C.4.2. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

## **D. Sentido Algebraico**

### **MAT.3.D.1.1.Patrones.**

Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

### **MAT.3.D.2. Modelo matemático.**

MAT.3.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

MAT.3.D.2.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

MAT.3.D.3. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

#### **MAT.3.D.4. Igualdad y desigualdad.**

MAT.3.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

MAT.3.D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.

MAT.3.D.4.3. Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

MAT.3.D.4.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

#### **MAT.3.D.5. Relaciones y funciones.**

MAT.3.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

MAT.3.D.5.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

MAT.3.D.5.3. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

#### **MAT.3.D.6. Pensamiento computacional.**

MAT.3.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

MAT.3.D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos.

MAT.3.D.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados mediante programas y otras herramientas.

### **E. Sentido Estocástico.**

#### **MAT.3.E.1. Organización y análisis de datos.**

MAT.3.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

MAT.3.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

MAT.3.E.1.3. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.

MAT.3.E.1.4. Interpretación de las medidas de localización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.

MAT.3.E.1.5. Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos.

MAT.3.E.1.6. Cálculo, manual y con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de localización y dispersión en situaciones reales.

MAT.3.E.1.7. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

### **MAT.3.E.2. Incertidumbre.**

MAT.3.E.2.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.

MAT.3.E.2.2. Experimentos simples: planificación, realización, análisis de la incertidumbre asociada.

MAT.3.E.2.3. Asignación de probabilidades a partir de la experimentación, el concepto de frecuencia relativa, la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.

### **MAT.3.E.3. Inferencia.**

MAT.3.E.3.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.

MAT.3.E.3.2. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: selección y presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.

MAT.3.E.3.3. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

## **F. Sentido socioafectivo.**

### **MAT.3.F.1. Creencias, actitudes y emociones.**

MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

MAT.3.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

MAT.3.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

**MAT.3.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.**

MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

MAT.3.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.

MAT.3.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

**MAT.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.**

MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

MAT.3.F.3.3. Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

4.2.3.2. Los criterios de evaluación y su relación con las competencias específicas.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 1</b>
1.1. Interpretar problemas matemáticos complejos, organizando y analizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.
1.2. Aplicar, en problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, herramientas y estrategias apropiadas como pueden ser la analogía con otros problemas, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, la estimación, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, etc., que contribuyan a la resolución de problemas en situaciones de diversa complejidad.

1.3. Obtener las soluciones matemáticas en problemas de diversa complejidad, activando los conocimientos, utilizando las herramientas tecnológicas necesarias y, valorando e interpretando los resultados, aceptando el error como parte del proceso.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 2

2.1. Comprobar mediante el razonamiento matemático y científico la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.

2.2. Comprobar, mediante la lectura comprensiva y verificando su idoneidad, la validez de las soluciones obtenidas en un problema, comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas de igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 3

3.1. Investigar y comprobar conjeturas sencillas tanto en situaciones del mundo real como abstractas de forma autónoma, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo y deductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones, examinando su validez y reformulándolas para obtener nuevas conjeturas susceptibles de ser puestas a prueba.

3.2. Plantear, proporcionando una representación matemática adecuada, variantes de un problema dado, en diversos contextos, modificando alguno de sus datos o reformulando alguna condición del problema, consolidando así los conceptos matemáticos y ejercitando diferentes saberes conocidos.

3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como: Sistemas Algebraicos Computacionales (CAS); entornos de geometría dinámica; paquetes estadísticos o programas de análisis numérico, en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 4

4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas complejos, plantear procedimientos, organizar datos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado.

4.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos abstractos de situaciones

cotidianas, para su automatización y codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 5

5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes y de los distintos niveles formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas.

5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 6

6.1. Reconocer situaciones en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico) susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas, usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir y aplicando distintos procedimientos en la resolución de problemas en situaciones diversas.

6.2. Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y aplicarlas mediante el uso de distintos procedimientos en la resolución de problemas en situaciones diversas.

6.3. Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico) la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 7

7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas de la vida real y valorando su utilidad para compartir información.

7.2. Elaborar representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como diagramas, expresiones simbólicas o gráficas que ayuden a tomar decisiones razonadas en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 8

<p>8.1. Comunicar ideas, conceptos y procesos, seleccionando y utilizando el lenguaje matemático apropiado y empleando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones, de forma clara y precisa.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando la terminología matemática más adecuada de forma clara, precisa, rigurosa y veraz.</p>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 9</b>
<p>9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos pensando de forma crítica y creativa, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.</p> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva, proactiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, el error y las conclusiones de las autoevaluaciones como elementos necesarios para hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas</p>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 10</b>
<p>10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y empática, planificando e indagando con motivación y confianza en sus propias posibilidades, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p>

#### 4.2.3.3. Secuenciación de unidades didácticas y temporalización.

<b>Unidad Didáctica</b>	<b>Temporalización</b>
1. Conjuntos numéricos	1ª evaluación
2. Potencias y Raíces. Proporciones	1ª evaluación
3. Lenguaje algebraico y ecuaciones.	1ª evaluación
4. Sistemas de ecuaciones.	2ª evaluación
5. Funciones lineales y no lineales.	2ª evaluación
6. Geometría en el plano	2ª evaluación

7. Perímetros y áreas de figuras planas.	3ª evaluación
8. Poliedros. Áreas y volúmenes	3ª evaluación
9. Estadística y probabilidad.	3ª evaluación

4.2.3.4. Relación entre las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos relacionadas por unidades.

Unidad	Saberes básicos	Criterios de evaluación
Unidad 1. Conjuntos numéricos	MAT.3.A.3.1. MAT.3.A.3.5 MAT.3.A.1.1 MAT.3.A.3.2 MAT.3.A.1.2. MAT.3.A.2.4. MAT.3.A.4.3	1.2. 2.1 4.1 5.1 6.1 7.1 8.2
Unidad 2. Potencias y raíces. Proporcionalidad numérica.	MAT.3.A.2.1. MAT.3.A.3.1. MAT.3.A.2.2 MAT.3.A.3.5 MAT.3.A.3.3 MAT.3.A.1.1 MAT.3.A.3.2 MAT.3.A.1.2. MAT.3.A.2.4. MAT.3.D.6.1 MAT.3.A.2.5 MAT.3.A.5.1. MAT.3.A.5.2 MAT.3.A.6.1. MAT.3.A.4.2. MAT.3.A.5.3. MAT.3.A.4.3.	1.1 1.2. 1.3 2.1. 3.1. 3.2 4.1. 5.1. 5.2. 6.1 6.2 7.1 7.2. 8.2
Unidad 3. Lenguaje algebraico. Ecuaciones	MAT.3.D.6.2 MAT3.D.1.1 MAT.3.D.2.1 MAT.3.D.3. MAT.3.D.4.3 MAT.3.D.6.1 MAT.3.D.6.2	3.1. 3.2. 4.1. 4.2. 8.1

<p>Unidad 4. Sistemas de ecuaciones.</p>	<p>MAT.3.D.4.3 MAT.3.D.6.1 MAT.3.D.6.2 MAT.3.D.1.1 MAT.3.D.2.1 MAT.3.D.3</p>	<p>3.1 3.2. 4.1. 4.2. 8.1</p>
<p>Unidad 5: Funciones Lineales y no lineales</p>	<p>MAT.3.D.5.3 MAT.3.C.2 MAT.3.D.5.1. MAT.3.D.5.3 MAT.3.C.2 MAT.3.D.4.1. MAT.3.D.5.1</p>	<p>2.1 5.1 8.2 6.2.</p>
<p>Unidad 6. Geometría en el plano.</p>	<p>MAT.3.B.1.2. MAT.3.B.1.1. MAT.3.B.3.1. MAT.3.C.1.3 MAT.3.C.4.1 MAT.3.C.2 MAT.3.C.3</p>	<p>1.2. 3.1. 3.3 4.2. 5.1. 5.2</p>
<p>Unidad 7. Perímetros y áreas de figuras planas</p>	<p>MAT.3.B.1.2. MAT.3.B.1.1. MAT.3.B.3.1 MAT.3.C.1.3 MAT.3.C.4.</p>	<p>1.2. 3.1. 3.3 4.2</p>
<p>Unidad 8. Poliedros. Áreas y volúmenes</p>	<p>MAT.3.B.1.2. MAT.3.B.1.1. MAT.3.B.3.1 MAT.3.C.1.3 MAT.3.C.4.</p>	<p>1.2. 3.1. 3.3 4.2</p>

Unidad 9. Estadística y probabilidad	MAT.3.E.1.1. MAT.3.E.1.2. MAT.3.E.1.3. MAT.3.E.1.5. MAT.3.E.1.6. MAT.3.E.2.2. MAT.3.E.2.3. MAT.3.E.3.1. MAT.3.E.3.2 MAT.3.E.3.3.	1.1. 1.3. 3.3 5.1 5.2 6.3 7.1.
Se trabajarán diariamente en el aula y se recogerá información al respecto con diferentes instrumentos para dar una calificación a los mismos.	MAB.4.F.1.1 MAB.4.F.1.2 MAB.4.F.1.3 MAB.4.F.2.1. MAB.4.F.2.2. MAB.4.F.3.1.	9.1 9.2 10.1 10.2

#### 4.2.4. CURSO 4º ESO MATEMÁTICAS A.

##### 4.2.4.1. Saberes básicos.

##### A. Sentido numérico.

MAA.4.A.1. Conteo. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.

##### MAA.4.A.2. Cantidad.

MAA.4.A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.

MAA.4.A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

MAA.4.A.2.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.

##### MAA.4.A.3. Sentido de las operaciones.

MAA.4.A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

MAA.4.A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

MAA.4.A.3.3. Algunos números irracionales ( $\pi$ , el número de oro o el número cordobés, entre otros) en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.

#### **MAA.4.A.4. Relaciones.**

MAA.4.A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.

MAA.4.A.4.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.

MAA.4.A.5. Razonamiento proporcional. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

MAA.4.A.6. Educación financiera. Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

### **B. Sentido de la medida.**

MAA.4.B.1. Medición. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.

MAA.4.B.2. Cambio. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

### **C. Sentido espacial.**

MAA.4.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana, como la proporción áurea y cordobesa: investigación con programas de geometría dinámica.

MAA.4.C.2. Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.

#### **MAA.4.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica**

MAA.4.C.3.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

MAA.4.C.3.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...

MAA.4.C.3.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

#### **D. Sentido algebraico.**

MAA.4.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.

##### **MAA.4.D.2. Modelo matemático.**

MAA.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.

MAA.4.D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

##### **MAA.4.D.3. Variable.**

MAA.4.D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.

MAA.4.D.3.2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.

##### **MAA.4.D.4. Igualdad y desigualdad.**

MAA.4.D.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

MAA.4.D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

MAA.4.D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

MAA.4.D.4.4. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

##### **MAA.4.D.5. Relaciones y funciones.**

MAA.4.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

MAA.4.D.5.2. 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.

MAA.4.D.5.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

MAA.4.D.6. Pensamiento computacional.

MAA.4.D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.

MAA.4.D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

MAA.4.D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas adecuadas.

## **E. Sentido estocástico.**

MAA.4.E.1. Organización y análisis de datos.

MAA.4.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.

MAA.4.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

MAA.4.E.1.3. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

MAA.4.E.1.4. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones.), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

MAA.4.E.1.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.

## **MAA.4.E.2. Incertidumbre.**

MAA.4.E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

MAA.4.E.2.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

### **MAA.4.E.2. Inferencia.**

MAA.4.E.3.1. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

MAA.4.E.3.2. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.

MAA.4.E.3.3. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

### **F. Sentido socioafectivo.**

MAA.4.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

MAA.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.

MAA.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.

MAA.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

### **MAA.4.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.**

MAA.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

MAA.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

### **MAA.4.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.**

MAA.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

MAA.4.F.3.3. Reflexión sobre la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

4.2.4.2. Los criterios de evaluación y su relación con las competencias específicas.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 1</b>
<p>1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.</p> <p>1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad.</p> <p>1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.</p>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 2</b>
<p>2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).</p>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 3</b>
<p>3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.</p> <p>3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 4</b>
<p>4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.</p> <p>4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.</p>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 5</b>
<p>5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p>

5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 6

6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico de los contenidos.

6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 7

7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.

7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 8

8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 9

9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 10

10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.

#### 4.2.4.3. Secuenciación de unidades didácticas y temporalización.

Unidad Didáctica	Temporalización
1. Estadística y probabilidad.	1ª evaluación
2. Números racionales e irracionales.	1ª evaluación
3. Proporcionalidad numérica.	1ª evaluación
4. Polinomios.	2ª evaluación
5. Ecuaciones y sistemas.	2ª evaluación
6. Perímetros ,áreas y volúmenes.	2ª evaluación
7. Semejanza. Aplicaciones.	3ª evaluación
8. Funciones.	3ª evaluación
9. Gráfica de una función	3ª evaluación

#### 4.2.4.4. Relación entre las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos relacionadas por unidades.

Unidad	Saberes básicos	Criterios de evaluación
<b>1. Estadística y Probabilidad</b>	MAA.4.A.1. MAA.4.D.6.1. MAA.4.D.6.2. MAA.4.D.6.3. MAA.4.E.1.1. MAA.4.E.1.2. MAA.4.E.1.3. MAA.4.E.1.4. MAA.4.E.1.5. MAA.4.E.2.1. MAA.4.E.2.2. MAA.4.E.3.1. MAA.4.E.3.2. MAA.4.E.3.3.	1.1; 1.2; 2.2; 3.2; 4.1; 4.2; 6.1; 7.1; 7.2; 8.1
<b>2. Números racionales e irracionales.</b>	MAA.4.A.2.1. MAA.4.A.2.2. MAA.4.A.2.3. MAA.4.A.3.1. MAA.4.A.3.2. MAA.4.A.3.3. MAA.4.A.4.1. MAA.4.A.4.2.	1.1; 1.2; 2.1; 4.1; 6.1;
<b>3. Proporcionalidad numérica</b>	MAA.4.A.3.1. MAA.4.A.5. MAA.4.A.6.	1.1; 1.2;
<b>4. Polinomios</b>	MAA.4.D.3.1.	1.3;
<b>5. Ecuaciones y sistemas</b>	MAA.4.D.2.1. MAA.4.D.2.2. MAA.4.D.3.1. MAA.4.D.4.2. MAA.4.D.4.3. MAA.4.D.4.4.	1.3; 3.1; 4.2; 6.2;

<b>6. Perímetros, área y volúmenes</b>	MAA.4.A.3.1. MAA.4.C.1. MAA.4.C.2. MAA.4.C.3.1. MAA.4.C.3.2. MAA.4.C.3.3.	1.2; 4.1; 4.2; 5.1; 5.2.; 6.3.
<b>7. Semejanza. Aplicaciones.</b>	MAA.4.A.3.1. MAA.4.C.3.1. MAA.4.C.3.3.	1.2;.5.1; 6.3;
<b>8. Funciones</b>	MAA.4.B.2. MAA.4.D.1. MAA.4.D.3.1. MAA.4.D.5.1. MAA.4.D.5.2. MAA.4.D.5.3.	1.3; 3.1; 3.3; 5.2; 8; 8.2
<b>9. Gráfica de una función</b>	MAA.4.B.1. MAA.4.D.3.2. MAA.4.D.4.1.	1.2; 6.1; 6.2;
<b>Se trabajan diariamente en el aula y se recogerá información al respecto con diferentes instrumentos para dar una calificación a los mismos.</b>	MAA.4.F.1.1. MAA.4.F1.2. MAA.4.F.1.3. MAA.4.F.2.1 MAA.4.F2.2. MAA.4.F3.1. MAA.4.F3.2 MAA.4.F3.3.	9.1; 9.2; 10.1; 10.2

#### **4.2.5. CURSO 4º ESO MATEMÁTICAS B.**

##### 4.2.5.1. Saberes básicos.

##### **A. Sentido numérico.**

MAB.4.A.1. Cantidad.

MAB.4.A.1.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.

MAB.4.A.1.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

MAB.4.A.1.3. Diferentes representaciones de una misma cantidad.

MAB.4.A.2. Sentido de las operaciones.

MAB.4.A.2.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

MAB.4.A.2.2. Propiedades y relaciones inversas de las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

MAB.4.A.2.3. Reconocimiento de algunos números irracionales como el número pi, el número de oro o el número cordobés en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.

### **MAB.4.A.3. Relaciones.**

MAB.4.A.3.1. Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.

MAB.4.A.3.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.

**MAB.4.A.4. Razonamiento proporcional.** Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas

## **B. Sentido de la medida**

MAB.4.B.1. Medición. Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.

MAB.4.B.2. Cambio. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

## **C. Sentido espacial**

**MAB.4.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.** Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana, como la proporción áurea y cordobesa: investigación con programas de geometría dinámica.

### **MAB.4.C.2. Localización y sistemas de representación.**

MAB.4.C.2.1. Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.

MAB.4.C.2.2. Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. MAB.4.C.3. Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales en la vida cotidiana presentes en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza:

investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada.

#### **MAB.4.C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.**

MAB.4.C.4.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

MAB.4.C.4.2. Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.

MAB.4.C.4.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

### **D. Sentido algebraico**

#### **MAB.4.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.**

#### **MAB.4.D.2. Modelo matemático.**

MAB.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.

MAB.4.D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

#### **MAB.4.D.3. Variable.**

MAB.4.D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.

MAB.4.D.3.2. Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.

#### **MAB.4.D.4. Igualdad y desigualdad.**

MAB.4.D.4.1. Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.

MAB.4.D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.

MAB.4.D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.

MAB.4.D.4.4. Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: mediante el uso de la tecnología.

#### **MAB.4.D.5. Relaciones y funciones.**

MAB.4.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.

MAB.4.D.5.2. 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.

MAB.4.D.5.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.

#### **MAB.4.D.6. Pensamiento computacional.**

MAB.4.D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.

MAB.4.D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

MAB.4.D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

### **E. Sentido estocástico.**

#### **MAB.4.E.1. Organización y análisis de datos.**

MAB.4.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de una situación de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.

MAB.4.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

MAB.4.E.1.3. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

MAB.4.E.1.4. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora,

hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

MAB.4.E.1.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la

pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.

#### **MAB.4.E.2. Incertidumbre.**

MAB.4.E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

MAB.4.E.2.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

#### **MAB.4.E.3. Inferencia.**

MAB.4.E.3.1. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

MAB.4.E.3.2. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.

MAB.4.E.3.3. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

### **F. Sentido socioafectivo.**

#### **MAB.4.F.1. Creencias, actitudes y emociones.**

MAB.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

MAB.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

MAB.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

#### **MAB.4.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.**

MAB.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

MAB.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

**MAB.4.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.**

MAB.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

MAB.4.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

MAB.4.F.3.3. Valoración de la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

4.2.5.2. Los criterios de evaluación y su relación con las competencias específicas.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 1</b>
1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.
1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad.
1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 2</b>
2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 3</b>
3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.
3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 1</b>
3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 4</b>
4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.
4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 5</b>
5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 6</b>
6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico de los contenidos.
6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 7</b>
7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.
7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 8</b>
8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 1</b>
8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 9</b>
9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 10</b>
10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.
10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.

#### 4.2.5.3. Secuenciación de unidades didácticas y temporalización.

<b>Unidad Didáctica</b>	<b>Temporalización</b>
1. Estadística	1ª evaluación
2. Probabilidad	1ª evaluación
3. Números reales. Porcentajes	1ª evaluación
4. Potencias y radicales. Logaritmos	1ª evaluación
5. Polinomios y fracciones algebraicas.	1ª- 2ª evaluación
6. Ecuaciones e inecuaciones.	2ª evaluación
7. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones.	2ª evaluación

8. Áreas y volúmenes. Semejanzas.	2ª evaluación
9. Trigonometría.	2ª evaluación
10. Vectores y rectas.	3ª evaluación
11. Funciones.	3ª evaluación
12. Func. polinómicas y racionales.	3ª evaluación
13. Func. exponenciales, logarítmicas y trigonométricas	3ª evaluación

- A lo largo del curso incorporaremos algunas Situaciones de Aprendizaje dentro de algunas UDIS en las que el alumnado deberá trabajar de forma individual o colectiva para obtener un producto final.

- Dado que en los primeros cursos de la ESO el alumnado ha adquirido pocos saberes básicos relacionados con Estadística y Probabilidad, por ser unidades que suelen aparecer al final del temario, el Departamento de Matemáticas ha decidido comenzar 4º ESO en Matemáticas B con las UDIS relacionadas con la Estadística y la Probabilidad.

#### 4.2.5.4. Relación entre las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos relacionadas por unidades.

<b>Unidad</b>	<b>Saberes básicos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
Unidad 1. Estadística	MAB.4.E.1.2; MAB.4.E.3.3; MAB.4.E.1.5; MAB.4.E.1.1; MAB.4.E.3.1; MAB.4.E.1.3; MAB.4.E.1.4; MAB.4.E.3.2.	1.1; 2.2; 4.2; 6.1; 7.1; 7.2; 8.1
Unidad 2. Probabilidad	MAB.4.D.2.1.	6.1
Unidad 3. Números Reales. Porcentajes	MAB.4.A.1.1; MAB.4.A.1.2. MAB.4.A.1.3; MAB.4.A.2.1; MAB.4.A.2.2; MAB.4.A.2.3; MAB.4.A.3.1; MAB.4.A.3.2; MAB.4.D.3.2.	1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 7.1; 8.2.
Unidad 4. Potencias y radicales.	MAB.4.A.1.3; MAB.4.A.2.1; MAB.4.A.2.2; MAB.4.A.2.3.	1.3; 8.2.

<b>Unidad</b>	<b>Saberes básicos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
Logaritmos.		
Unidad 5. Polinomios y Fracciones Algebraicas.	MAB.4.D.3.1; MAB.4.D.6.2.	1.2; 4.1.
Unidad 6. Ecuaciones e inecuaciones	MAB.4.D.2.2; MAB.4.D.3.1; MAB.4.D.4.2; MAB.4.D.4.4; MAB.4.D.6.1; MAB.4.D.6.3.	1.2; 3.2; 4.2; 6.2
Unidad 7. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones.	MAB.4.D.1; MAB.4.D.2.2; MAB.4.D.3.1; MAB.4.D.4.2; MAB.4.D.4.3; MAB.4.D.4.4; MAB.4.D.6.1; MAB.4.D.6.2; MAB.4.D.6.3.	1.2; 3.2; 3.3; 4.1; 4.2; 6.2
Unidad 8. Áreas y volúmenes. Semejanza.	MAB.4.C.1; MAB.4.C.2.2; MAB.4.C.3; MAB.4.C.4.1; MAB.4.C.4.2; MAB.4.C.4.3.	3.3; 5.1; 6.3
Unidad 9. Trigonometría	MAB.4.B.1; MAB.4.C.3.	1.1; 5.2
Unidad 10. Vectores y Rectas.	MAB.4.C.2.2; MAB.4.C.3; MAB.4.C.4.1.	3.1; 5.1; 5.2
Unidad 11. Funciones.	MAB.4.B.2; MAB.4.D.2.1; MAB.4.D.4.1; MAB.4.D.5.1; MAB.4.D.5.2; MAB.4.D.5.3.	3.3; 4.2; 5.2; 6.2; 7.1; 8.2
Unidad 12. Funciones polinómicas y racionales.	MAB.4.D.2.1; MAB.4.D.5.1; MAB.4.D.5.2; MAB.4.D.5.3.	4.2; 5.2; 7.1; 8.2
Unidad 13. Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.	MAB.4.D.2.1; MAB.4.D.5.1; MAB.4.D.5.2; MAB.4.D.5.3.	4.2; 5.2; 7.1; 8.2

Unidad	Saberes básicos	Criterios de evaluación
Se trabajan diariamente en el aula y se recogerá información al respecto con diferentes instrumentos para dar una calificación a los mismos.	MAB.4.F.1.1; MAB.4.F.1.2; MAB.4.F.1.3; MAB.4.F.2.1; MAB.4.F.2.2; MAB.4.F.3.1.	9.1; 9.2; 10.1; 10.2

#### 4.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN BACHILLERATO:

En el desarrollo curricular de las materias de **Matemáticas I** y **Matemáticas II** recogidas en el anexo II del RD 243/2022 y desarrolladas en la Orden de 23 de mayo de 2023 se recogen las siguientes competencias específicas:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En el desarrollo curricular de las materias de **Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II** recogido en el anexo II del RD 243/2022 y desarrollado en la Orden de 23 de mayo de 2023 se recogen las siguientes competencias específicas:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **4.4. LOS SABERES BÁSICOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN, POSIBILITANDO LA ADAPTACIÓN DE LA SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS A LAS CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y SU ENTORNO EN BACHILLERATO**

##### **4.4.1. MATEMÁTICAS I.**

###### **4.4.1.1. Saberes básicos.**

###### **A. Sentido numérico.**

###### **MATE.1.A.1. Sentido de las operaciones.**

MATE.1.A.1.1 Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.

MATE.1.A.1.2 Estrategias para operar (suma, producto, cociente, potencia, radicación y logaritmo) con números reales y complejos: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

###### **MATE.1.A.2. Relaciones.**

MATE.1.A.2.1 Conjunto de números: números racionales e irracionales. Los números reales. Logaritmos decimales y neperianos. Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.

MATE.1.A.2.2 Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. Módulo de un vector, coordenada de un vector con respecto a una base, ángulo entre dos vectores y proyección ortogonal.

## **B. Sentido de la medida.**

### **MATE.1.B.1. Medición.**

MATE.1.B.1.1 Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera medido en grados o en radianes. Demostración de las identidades trigonométricas. Razones trigonométricas del ángulo suma, el ángulo diferencia, el ángulo doble y el ángulo mitad. Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera empleando las principales fórmulas trigonométricas. Aplicación de las razones trigonométricas, el teorema de los senos y el teorema del coseno en la resolución de triángulos y de problemas geométricos de contexto real. Demostración del teorema del seno y del coseno.

MATE.1.B.1.2 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

### **MATE.1.B.2. Cambio.**

MATE.1.B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas ( $0/0$ ,  $k/0$ ,  $\infty - \infty$ ,  $1\infty$ ). Límites laterales. Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas. Determinación de las asíntotas de una función racional.

MATE.1.B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. Estudio de la continuidad de una función, incluyendo funciones definidas a trozos. Tipos de discontinuidades.

MATE.1.B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; obtención de extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. Cálculo de derivadas sencillas por definición.

## **C. Sentido espacial.**

### **MATE.1.C.1. Formas geométricas de dos dimensiones.**

MATE.1.C.1.1 Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. Manejo de triángulos, paralelogramos y otras figuras planas.

MATE.1.C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. Ecuaciones de la recta en el espacio bidimensional. Estudio de la posición relativa de puntos y rectas en el plano. Lugares geométricos: ecuación de la recta mediatriz. Estudio de la simetría en el plano: punto simétrico respecto de otro punto y de una recta; recta simétrica respecto de otra recta. Aplicación de los números complejos para la construcción de polígonos regulares.

### **MATE.1.C.2. Localización y sistemas de representación.**

MATE.1.C.2.1 Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.

MATE.1.C.2.2 Expresiones algebraicas de objetos geométricos en el plano: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

### **MATE.1.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.**

MATE.1.C.3.1 Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.

MATE.1.C.3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. MATE.1.C.3.3 Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.

MATE.1.C.3.4 Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

MATE.1.C.3.5 La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.

## **D. Sentido algebraico.**

**MATE.1.D.1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones sencillas.**

**MATE.1.D.2. Modelo matemático.**

MATE.1.D.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

MATE.1.D.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

MATE.1.D.3. Igualdad y desigualdad. Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas. Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas y resolver sistemas compatibles determinados e indeterminados. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.

#### **MATE.1.D.4. Relaciones y funciones.**

MATE.1.D.4.1 Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. Concepto de función real de variables real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función.

MATE.1.D.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis matemático (límites y derivadas).

MATE.1.D.4.3 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.

#### **MATE.1.D.5. Pensamiento computacional.**

MATE.1.D.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.

MATE.1.D.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

### **E. Sentido estocástico.**

MATE.1.E.1. Organización y análisis de datos

MATE.1.E.1.1 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

MATE.1.E.1.2 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

MATE.1.E.1.3 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.

MATE.1.E.1.4 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

### **MATE.1.E.2. Incertidumbre.**

MATE.1.E.2.1 Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de Morgan). Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

MATE.1.E.2.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. Cálculo de la probabilidad del suceso complementario y de la unión y la intersección de dos sucesos. Probabilidad condicionada. Resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del dibujo de diagramas de Venn. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos: teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol.

### **MATE.1.E.3. Inferencia. Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.**

## **F. Sentido socioafectivo.**

### **MATE.1.F.1. Creencias, actitudes y emociones.**

MATE.1.F.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

MATE.1.F.1.2 Tratamiento del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

### **MATE.1.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.**

MATE.1.F.2.1 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

MATE.1.F.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.

**MATE.1.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.**

MATE.1.F.3.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

MATE.1.F.3.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

4.4.1.2. Los criterios de evaluación y su relación con las competencias específicas.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 1</b>
1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.
1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento utilizado.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 2</b>
2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.
2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad, usando el razonamiento y la argumentación.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 3</b>
3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma guiada.
3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 4</b>

4.1. Interpretar y modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos, y en su caso, implementándolos en un sistema informático.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 5

5.1. Manifestar 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 y usando enfoques diferentes.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 6

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas: consumo responsable, medio ambiente, sostenibilidad, etc. y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 7

7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 8

8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

#### COMPETENCIA ESPECÍFICA 9

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones, evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo el error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa y en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás y escuchando su

razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.

#### 4.4.1.3. Secuenciación de unidades didácticas y temporalización.

Unidad didáctica	Temporalización
1. Números reales.	1ª evaluación
2. Ecuaciones e Inecuaciones.	1ª evaluación
3. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones.	1ª evaluación
4. Trigonometría.	2ª evaluación.
5. Geometría Analítica.	2ª evaluación.
6. Funciones.	2ª evaluación.
7. Límites de una función.	2ª evaluación.
8. Derivada de una función.	3ª evaluación.
9. Aplicaciones de la derivada. Representación de funciones.	3ª evaluación.
10. Integrales	3ª evaluación.
11. Estadística y Probabilidad.	3ª evaluación.

#### 4.4.1.4. Relación entre las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos relacionadas por unidades.

Unidad	Saberes básicos	Criterios de evaluación
1. Números Reales	MATE.1.D.1.1. MATE.1.D.5.1. MATE.1.D.5.2.	2.2 - 3.1 - 3.2 - 4.1
2. Ecuaciones e inecuaciones	MATE.1.C.1.1. MATE.1.C.3.1. MATE.1.D.2.2 MATE.1.D.3.1. MATE.1.D.4.1. MATE.1.D.4.2. MATE.1.D.4.3. MATE.1.D.5.1. MATE.1.D.5.2.	1.1 - 2.1 - 2.2 - 3.1 - 3.2 - 4.1
3. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones	MATE.1.C.1.1. MATE.1.C.3.1. MATE.1.D.2.2 MATE.1.D.3.1. MATE.1.D.4.1. MATE.1.D.4.2	1.1 - 2.1 - 2.2 - 3.1 - 3.2 - 4.1

	MATE.1.D.4.3. MATE.1.D.5.1. MATE.1.D.5.2.	
4. Trigonometría	MATE.1.B.1.1. MATE.1.C.1.1. MATE.1.C.1.2. MATE.1.C.2.1. MATE.1.C.3.2. MATE.1.C.3.3. MATE.1.C.3.5. MATE.1.D.1.1. MATE.1.D.5.1. MATE.1.D.5.2.	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 - 8.2
5. Geometría Analítica	MATE.1.A.1.1. MATE.1.A.1.2. MATE.1.A.2.2. MATE.1.C.1.1. MATE.1.C.1.2. MATE.1.C.2.1. MATE.1.C.2.2. MATE.1.C.3.1. MATE.1.C.3.2. MATE.1.C.3.4. MATE.1.D.4.1. MATE.1.D.5.1. MATE.1.D.5.2.	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
6. Funciones	MATE.1.C.1.1. MATE.1.C.3.2. MATE.1.D.1.1. MATE.1.D.2.1. MATE.1.D.4.2. MATE.1.D.4.3. MATE.1.D.5.1. MATE.1.D.5.2.	1.1 - 2.2 - 3.1 - 3.2 - 4.1 - 5.1 - 5.2 - 6.1 - 6.2 - 7.1 - 7.2 - 8.1
7. Límite de una función	MATE.1.B.2.1. MATE.1.B.2.2. MATE.1.D.1.1. MATE.1.D.4.3. MATE.1.D.5.1. MATE.1.D.5.2.	1.2 - 2.2 - 3.1 - 3.2 - 4.1 - 5.1 - 5.2 - 7.2 - 8.1 - 8.2
8. Derivada de una función	MATE.1.B.2.3. MATE.1.D.4.3. MATE.1.D.5.1. MATE.1.D.5.2.	2.2 - 3.1 - 3.2 - 4.1 - 5.1 - 5.2 - 6.2 - 8.1 - 8.2
9. Aplicaciones de la derivada. Representación de funciones.	MATE.1.B.2.1. MATE.1.C.1.1. MATE.1.C.1.2. MATE.1.C.3.1. MATE.1.C.3.2. MATE.1.D.1.1. MATE.1.D.2.1. MATE.1.D.4.1. MATE.1.D.4.2. MATE.1.D.4.3. MATE.1.D.5.1. MATE.1.D.5.2.	1.1 - 1.2 - 2.2 - 3.1 - 3.2 - 4.1 - 5.1 - 5.2 - 6.1 - 6.2 - 7.1 - 7.2 - 8.1 - 8.2
10. Integrales	MATE.1.B.2.1. MATE.1.B.2.3. MATE.1.D.4.3. MATE.1.D.5.1. MATE.1.D.5.2. MATE.1.C.1.2. MATE.1.C.3.1.	1.1 - 1.2 - 2.2 - 3.1 - 3.2 - 4.1 - 5.1 - 5.2 - 6.2 - 8.1 - 8.2
11. Probabilidad y Estadística bidimensional.	MATE.1.B.1.2. MATE.1.D.2.1. MATE.1.D.5.1. MATE.1.D.5.2. MATE.1.E.1.1. MATE.1.E.1.2. MATE.1.E.1.3. MATE.1.E.1.4. MATE.1.E.2.1. MATE.1.E.2.2. MATE.1.E.3.1.	1.1 - 2.2 - 3.1 - 3.2 - 4.1 - 5.2 - 6.1 - 7.1 - 7.2 - 8.1 - 8.2
Se trabajan diariamente en el aula y se recogerá	MAB.4.F.1.1. MAB.4.F.1.2 MAB.4.F.1.3. MAB.4.F.2.1.	9.1 - 9.2 - 10.1 - 10.2

información al respecto con diferentes instrumentos para dar una calificación a los mismos.	MAB.4.F.2.2. MAB.4.F.3.1.	
---	---------------------------	--

#### 4.4.2. MATEMÁTICAS II.

##### 4.4.2.1. Saberes básicos.

#### A. Sentido numérico.

##### MATE.2.A.1. Sentido de las operaciones.

MATE.2.A.1.1. Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. Potencia de una matriz: cálculo de la potencia de una matriz en situaciones cíclicas. Cálculo de determinantes de orden no superior a 4 mediante la regla de Sarrus y el uso de las propiedades. Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes. Producto escalar de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. Producto vectorial de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. Producto mixto de tres vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.

MATE.2.A.1.2. 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.

MATE.2.A.2. Relaciones. Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.

#### B. Sentido de la medida.

##### MATE.2.B.1. Medición.

MATE.2.B.1.1. Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas. Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional. Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos.

MATE.2.B.1.2. Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.

MATE.2.B.1.3. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.

MATE.2.B.1.4. Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.

MATE.2.B.1.5. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista

### **MATE.2.B.2. Cambio.**

MATE.2.B.2.1. Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.

MATE.2.B.2.2. Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.

MATE.2.B.2.3. La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.

## **C. Sentido espacial.**

MATE.2.C.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

MATE.2.C.1.1. Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

MATE.2.C.1.2. Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.

### **MATE.2.C.2. Localización y sistemas de representación.**

MATE.2.C.2.1. Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.

MATE.2.C.2.2. Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. Ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional. Construcción del plano que contiene a una recta y pasa por un punto exterior, así como del plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes. Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.

### **MATE.2.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.**

MATE.2.C.3.1. Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.

MATE.2.C.3.2. Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

MATE.2.C.3.3. Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. Estudio de la posición relativa de puntos, rectas y planos en el espacio. Estudio de la simetría en el espacio: punto simétrico respecto de otro punto, de un plano y de una recta; recta simétrica respecto de un plano; recta proyección ortogonal sobre un plano.

MATE.2.C.3.4. Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

MATE.2.C.3.5. La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.

#### **D. Sentido algebraico.**

**MATE.2.D.1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones diversas.**

**MATE.2.D.2. Modelo matemático.**

MATE.2.D.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. MATE.2.D.2.2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

MATE.2.D.2.3. Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.

**MATE.2.D.3. Igualdad y desigualdad.**

MATE.2.D.3.1. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales. Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles de, Como máximo, tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.

MATE.2.D.3.2. Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos. Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.

**MATE.2.D.4. Relaciones y funciones.**

MATE.2.D.4.1. Análisis, representación e interpretación de funciones con herramientas digitales.

MATE.2.D.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).

MATE.2.D.5. Pensamiento computacional.

MATE.2.D.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.

MATE.2.D.5.2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

## **E. Sentido estocástico.**

### **MATE.2.E.1. Incertidumbre.**

MATE.2.E.1.1. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.

MATE.2.E.1.2. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.

### **MATE.2.E.2. Distribuciones de probabilidad.**

MATE.2.E.2.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

MATE.2.E.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Distribución binomial: definición, parámetros y cálculo de probabilidades en casos en que los números combinatorios implicados sean sencillos. Distribución normal:

definición, parámetros y cálculo de probabilidades usando la tabla de la distribución normal estándar. Aproximación de la binomial a la normal. Correcciones de Yates. Resolución de problemas que requieran de estos modelos de probabilidad en situaciones de contexto real o en contextos científicos y tecnológicos.

## **F. Sentido socioafectivo.**

### **MATE.2.F.1. Creencias, actitudes y emociones.**

MATE.2.F.1.1. Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

MATE.2.F.1.2. Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

MATE.2.F.2. Toma de decisiones. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.

MATE.2.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MATE.2.F.3.1. Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

MATE.2.F.3.2. Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

4.4.2.2. Los criterios de evaluación y su relación con las competencias específicas.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 1</b>
1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y 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, utilizando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento utilizado.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 2</b>

<p>2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto -de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad, usando el razonamiento y la argumentación.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 3
<p>3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 4
<p>4.1. Interpretar y modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos, y en su caso, implementándolos en un sistema informático.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 5
<p>5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas y usando enfoques diferentes.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 6.
<p>6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real , otras áreas del conocimiento y las matemáticas.</p> <p>6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas: consumo responsable, medio ambiente, sostenibilidad, etc..y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 7
<p>7 .1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos 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>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 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>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 9

- 9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones, evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo el error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.
- 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.
- 9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa y en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás y escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.

#### 4.4.2.3. Secuenciación de unidades didácticas y temporalización.

<b>Unidad didáctica</b>	<b>Temporalización</b>
1.Límites y continuidad	1ª evaluación
2.Derivadas	1ª evaluación
3.Aplicaciones de las derivadas	1ª evaluación
4.Representación de funciones	1ª evaluación
5.Integrales Indefinidas.	1ª evaluación
6. Integrales definidas	2ª evaluación
7.Matrices	2ª evaluación
8.Determinantes	2ª evaluación
9.Sistemas de ecuaciones	2ª evaluación
10.Vectores en el espacio	2ª evaluación
11. Rectas y planos en el espacio	3ª evaluación
12.Ángulos y distancias	3ª evaluación
13.Probabilidad.	3ª evaluación
14.Distribución binomial y normal	3ª evaluación

4.4.2.4. Relación entre las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos relacionadas por unidades.

Unidad	Saberes básicos	Criterios de evaluación
1. Límites y continuidad	MATE.2.B.2.2 MATE2.B.2.1.	5.1 7.2.
2. Derivadas	MATE.2.B.2.1 MATE.2.B.2.1 MATE.2.B.2.1	3.1 5.2 7.1
3. Aplicaciones de las derivadas	MATE.2.B.2.1 MATE.2.D.5.1. MATE.2.D.5.1 MATE.2.B.2.1 MATE.2.B.2.3 MATE.2.B.2.1	3.1 3.2 4.1 5.2 6.2 7.1
4. Representación de funciones	MATE.2.B.2.1. MATE.2.D.4.1 MATE.2.D.2.1. MATE.2.4.2 MATE.D.2.1 MATE.2.4.2	3.1 3.2 5.1  6.1 7.2
5. Integrales Indefinidas	MATE.2.B.1.3 MATE.2.B.1.3 MATE.2.1.4.	1.1. 2.1 5.2
6. Integrales Definidas	MATE.2.B.1.3 MATE.2.B.1.3 MATE.2.1.4	1.1. 2.1 5.2
7. Matrices	MATE.2A.1.1 MATE.2.A.1.1 MATE.2.D.3.2.	1.1 2.1

	MATE.2.D.1 MATE.2.D.5.2 MATE.2.D.1 MATE.2.D.2.3 MATE.2.D.2.3 MATE.2.A.2.	3.1 3.2 4.1 5.1 6.1 7.1
8.Determinantes	MATE.2A.1.1 MATE.2.A.1.1 MATE.2.D.3.2. MATE.2.D.1 MATE.2.D.5.2 MATE.2.D.1	1.1 2.1 3.1. 3.2. 4.1.
9.Sistemas de ecuaciones	MATE.2A.1.1 MATE.2.D.2.2 MATE.2.E.2.2 MATE.2.A.1.1 MATE.2.D.3.2. MATE.2.D.1 MATE.2.D.5.2 MATE.2.D.1 MATE.2.D.2.3 MATE.2.D.2.3 MATE.2.A.2.	1.1 2.1 3.1 3.2 4.1 5.1 6.1 7.1
10.Vectores en el espacio	MATE.2.C.3.2. MATE.2.C.3.4 MATE.2.C.1.2. MATE.2.A.1.2 MATE.2.3.1. MATE.2.C.2.1. MATE2.C.1.2 MATE.2.C.3.4 MATE.2.C.3.2 MATE.2.C.3.2 MATE.2.C.3.5 MATE.2.A.2 MATE.2.C.1.1 MATE.2.C.2.1 MATE.AC.3.1 MATE.2.3.5	1.1 1.2. 2.1 3.2 5.1. 5.2 6.1 6.2 7.1 8.2

11.Rectas y planos en el espacio	MATE.2.B.1.1 MATE.2.C.3.2 MATE.2.C.2.2 MATE.2.C.3.3 MATE.2.C.2.1. MATE.2.C.3.1 MATE.2.C.2.1. MATE.2.C.2.2 MATE.2.B.1.1 MATE.2.C.3.2 MATE.2.C.3.2 MATE.2.C.3.5 MATE.2.A.2 MATE.2.C.1.1 MATE.2.C.2.1 MATE.AC.3.1 MATE.2.3.5	1.1  2.2 3.1  3.2 5.1.  5.2 6.1 6.2  7.1    8.2
12.Ángulos y rectas	MATE.2.C.3.2 MATE.2.C.3.3  MATE.2.C.3.1 MATE.2.C.2.1 MATE.2.C.3.2  MATE.2.C.2.1 MATE.2.C.3.1 MATE.2.C.3.5	1.1 2.1 3.1 3.2 5.1 6.1 6.2 7.1 7.2 8.2
13.Probabilidad	MATE.2.B.1.5 MATE.2.E.1.1 MATE.2.B.1.5	3.1 6.1 7.1 8.1 8.2
14. Distribución binomial y normal	MATE.2.E.2.1 MATE.2.E.2.2 MATE.2.E.2.1 MATE.2.E.2.2	6.1 6.2 8.2 8.2
Se trabajarán diariamente en el aula y se recogerá información al respecto con diferentes instrumentos para dar una calificación a los mismos.	MATE.2.F.2. MATE.2.F.3.2 MATE.2.F.1.1 MATE.2.F.1.2 MATE-2.F.2 MATE.2.F3.1	4.1. 6.2 9.1 9.2 9.3

--	--	--

### 4.4.3. MATEMÁTICAS I APLICADAS A LAS CCSS.

#### 4.4.3.1. Saberes básicos.

##### A. Sentido numérico.

MACS.1.A.1. Conteo. Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).

MACS.1.A.2. Cantidad. Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.

MACS.1.A.3. Sentido de las operaciones. Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

MACS.1.A.4. Educación financiera. Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas.

##### B. Sentido de la medida.

MACS.1.B.1. Medición. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. MACS.1.B.2. Cambio.

MACS.1.B.2.1. Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas ( $0/0$ ,  $k/0$ ,  $\infty-\infty$ ,  $1\infty$ ). Límites laterales. Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas. Determinación de las asíntotas de una función racional.

MACS.1.B.2.2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. Estudio de la continuidad de una función, incluyendo funciones definidas a trozos. Tipos de discontinuidades.

MACS.1.B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, y logarítmicas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; obtención de extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función.

## **C. Sentido algebraico.**

MACS.1.C.1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones sencillas.

### **MACS.1.C.2. Modelo matemático.**

MACS.1.C.2.1. Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

MACS.1.C.2.2. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

MACS.1.C.3. Igualdad y desigualdad. Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas. Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas. Resolución de sistemas compatibles determinados e indeterminados. Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas: determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.

### **MACS.1.C.4. Relaciones y funciones.**

MACS.1.C.4.1. Concepto de función real de variable real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función. Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.

MACS.1.C.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.

MACS.1.C.4.3. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas). Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

### **MACS.1.C.5. Pensamiento computacional.**

MACS.1.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando programas y herramientas adecuados.

MACS.1.C.5.2. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

## **E.Sentido estocástico.**

### **MACS.1.D.1. Organización y análisis de dato.**

MACS.1.D.1.1. Variable estadística unidimensional y bidimensionales: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.

MACS.1.D.1.2. Organización de los datos procedentes de variables unidimensionales.

MACS.1.D.1.3. Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación. MACS.1.D.1.4. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

MACS.1.D.1.5. 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.

MACS.1.D.1.6. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.

MACS.1.D.1.7. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

### **MACS.1.D.2. Incertidumbre.**

MACS.1.D.2.1. Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de Morgan). Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

MACS.1.D.2.2. Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. Cálculo de la probabilidad del suceso complementario y de la unión y la intersección de dos sucesos. Probabilidad condicionada. Resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del dibujo de diagramas de Venn. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos: teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol.

### **MACS.1.D.3. Distribuciones de probabilidad.**

MACS.1.D.3.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

MACS.1.D.3.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.

MACS.1.D.3.3. Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

#### **MACS.1.D.4. Inferencia.**

MACS.1.D.4.1. Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.

MACS.1.D.4.2. Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

### **E. Sentido socioafectivo.**

#### **MACS.1.E.1. Creencias, actitudes y emociones.**

MACS.1.E.1.1. Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

MACS.1.E.1.2. Tratamiento del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

#### **MACS.1.E.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. MACS.1.E.2.1. Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.**

MACS.1.E.2.2. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

#### **MACS.1.E.3. Inclusión, respeto y diversidad.**

MACS.1.E.3.1. Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

MACS.1.E.3.2. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

4.4.3.2. Los criterios de evaluación y su relación con las competencias específicas.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 1</b>
1.1. Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.
1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, usando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento realizado.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 2</b>
2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.
2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto: de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad, etc., usando el razonamiento y la argumentación.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 3</b>
3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma autónoma.
3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 4</b>
4.1. Interpretar y modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 5</b>
5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.
5.2. Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 6.</b>

<p>6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real , otras áreas del conocimiento y las matemáticas.</p> <p>6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se plantean.</p>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 7</b>
<p>7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos 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>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 8</b>
<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>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 9</b>
<p>9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones, evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo el error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa y en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás y escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>

#### 4.4.3.3. Secuenciación de unidades didácticas y temporalización.

<b>Unidad didáctica</b>	<b>Temporalización</b>
1. Reales	1ª evaluación
2. Matemáticas financieras.	1ª evaluación
3. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas.	1ª evaluación

4. Funciones.	1ª evaluación.
5. Funciones elementales.	2ª evaluación.
6. Límites y continuidad	2ª evaluación.
7. Derivadas.	2ª evaluación.
8. Estadística Unidimensional.	2ª evaluación.
9. Estadística Bidimensional	3ª evaluación.
10. Combinatoria.	3º evaluación
11. Probabilidad.	3º evaluación
12. Distribuciones de probabilidad	3º evaluación

4.4.3.4. Relación entre las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos relacionadas por unidades.

<b>Unidad</b>	<b>Saberes básicos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
01. Números Reales.	MACS.1.A.2. MACS.1.A.3.	1.2, 2.1
02. Matemáticas Financieras.	MACS.1.A.4. MACS.1.C.1.1.	1.1, 3.1, 3.2, 4.1 ,6.1 ,8.2
03. Ecuaciones, Inecuaciones y Sistemas.	MACS.1.C.2.2. MACS.1.C.3. MACS.1.C.5.1. MACS.1.C.5.2.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 5.2
04. Funciones.	MACS.1.C.2.1 , MACS.1.C.4.1.	3.2, 5.2, 6.1, 7.2

05. Funciones elementales.	MACS.1.C.2.1 , MACS.1.C.4.2. MACS.1.C.4.3 , MACS.1.C.5.1. MACS.1.C.5.2.	2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 7.1, 7.2,8.1,8.2
06. Límites y continuidad.	MACS.1.B.2.1. , MACS.1.B.2.2.	7.1
07. Derivadas.	MACS.1.B.2.3. , MACS.1.C.5.1.	2.2, 3.2, 4.1, 7.1
08. Estadística Unidimensional.	MACS.1.C.5.1. , MACS.1.C.5.2. MACS.1.D.1.1. , MACS.1.D.1.2. MACS.1 D.1.3. , MACS.1.D.1.7. MACS.1.D.4.1. , MACS.1.D.4.2.	1.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 7.1, 7.2,8.1
09. Estadística Bidimensional.	MACS.1.C.5.1. , MACS.1.C.5.2. MACS.1.D.1.1., MACS.1.D.1.4 MACS.1.D.1.5., MACS.1.D.1.6. MACS.1.D.1.7., MACS.1.D.4.1. MACS.1.D.4.2.	1.1, 2.2, 3.2, 4.1, 7.1, 7.2, 8.1
10. Combinatoria.	MACS.1.A.1.	1.1,1.2, 2.1
11. Probabilidad.	MACS.1.A.1., MACS.1.B.1. MACS.1.D.2.1., MACS.1.D.2.2	1.1, 1.2, 2.1, 5.1 ,6.1, 6.2, 8.2
12. Distribuciones de probabilidad.	MACS.1.D.3.1. , MACS.1.D.3.2. MACS.1.D.3.3.	1.1, 6.1, 6.2, 8.2

Los saberes básicos : MACS.1.E.1.1., MACS.1.E.1.2., MACS.1.E.2.1., MACS.1.E.2.2., MACS.1.E.3.1., MACS.1.E.3.2. son de carácter transversal por lo que se desarrollan en todas las unidades, y por consiguiente, los criterios 9.1, 9.2 y 9.3

#### **4.4.4. MATEMÁTICAS II APLICADAS A LAS CCSS.**

##### **4.4.4.1. Saberes básicos.**

##### **A. Sentido numérico.**

###### **MACS.2.A.1. Sentido de las operaciones.**

MACS.2.A.1.1. Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.

MACS.2.A.1.2. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.

MACS.2.A.1.3. 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.

MACS.2.A.1.4. Cálculo de determinantes hasta de orden 3 para el cálculo del rango y la inversa de una matriz.

MACS.2.A.2. Relaciones. Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades. Determinantes y matriz inversa: definición y propiedades.

##### **B. Sentido de la medida.**

###### **MACS.2.B.1. Medición.**

MACS.2.B.1.1. Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.

MACS.2.B.1.2. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas. Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Regla de Barrow.

MACS.2.B.1.3. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.

###### **MACS.2.B.2. Cambio.**

MACS.2.B.2.1. Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales. Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de

una función para que cumpla una serie de propiedades. La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.

MACS.2.B.2.2. Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.

Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función. Teorema de Bolzano, Teorema del Valor Medio (caso particular es el Teorema de Rolle). Demostración del TVM.

### **C. Sentido algebraico.**

**MACS.2.C.1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones diversas.**

**MACS.2.C.2. Modelo matemático.**

MACS.2.C.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. MACS.2.C.2.2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

MACS.2.C.2.3. Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.

MACS.2.C.2.4. Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales. Determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices de la misma, así como de la solución óptima.

**MACS.2.C.3. Igualdad y desigualdad.**

MACS.2.C.3.1. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales. Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.

MACS.2.C.3.2. Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos. Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso

de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.

#### **MACS.2.C.4. Relaciones y funciones.**

MACS.2.C.4.1. Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.

MACS.2.C.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).

#### **MACS.2.C.5. Pensamiento computacional.**

MACS.2.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.

MACS.2.C.5.2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

### **D. Sentido estocástico.**

#### **MACS.2.D.1. Incertidumbre.**

MACS.2.D.1.1. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.

MACS.2.D.1.2. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.

#### **MACS.2.D.2. Distribuciones de probabilidad.**

MACS.2.D.2.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.

MACS.2.D.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades

asociadas mediante herramientas tecnológicas. Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.

### **MACS.2.D.3. Inferencia.**

MACS.2.D.3.1. Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según el proceso de selección. Estimación puntual y estimación por intervalo.

MACS.2.D.3.2. Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.

MACS.2.D.3.3. Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Cálculo del tamaño muestral mínimo. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.

MACS.2.D.3.4. Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos. Lectura y comprensión de la ficha técnica de una encuesta. Grado de relación entre dos variables estadísticas. Regresión lineal.

## **E. Sentido socioafectivo.**

### **MACS.2.E.1. Creencias, actitudes y emociones.**

MACS.2.E.1.1. Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

MACS.2.E.1.2. Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

### **MACS.2.E.2. Toma de decisiones. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.**

### **MACS.2.E.3. Inclusión, respeto y diversidad.**

MACS.2.E.3.1. Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

MACS.2.E.3.2. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia del el avance de las ciencias sociales.

4.4.4.2. Los criterios de evaluación y su relación con las competencias específicas.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 1</b>
1.1. Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.
1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, usando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento realizado.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 2</b>
2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.
2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto: de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad, etc., usando el razonamiento y la argumentación.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 3</b>
3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma autónoma.
3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 4</b>
4.1. Interpretar y modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 5</b>
5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.
5.2. Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA 6.</b>
6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas del conocimiento y las matemáticas.

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

#### 4.4.4.3. Secuenciación de unidades didácticas y temporalización.

<b>Unidad didáctica</b>	<b>Temporalización</b>
1. Matrices y Determinantes.	1ª evaluación
2. Sistemas de Ecuaciones Lineales.	1ª evaluación
3. Programación Lineal.	1ª evaluación

4. Límites y continuidad.	1ª evaluación.
5. Derivadas y sus Aplicaciones.	2ª evaluación.
6. Representación de Funciones.	2ª evaluación.
7. Integrales. Calculo de Primitivas y Aplicaciones.	2ª evaluación.
8. Probabilidad.	3ª evaluación.
9. Distribuciones de Probabilidad.	3ª evaluación.
10. Inferencia Estadística.	3ª evaluación.

4.4.4.4. Relación entre las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos relacionadas por unidades.

Unidad	Saberes básicos	Criterios de evaluación
01. Matrices y determinantes	MACS.2.A.1.1 MACS.2.A.1.2. MACS.2.A.1.3. MACS.2.A.1.4. MACS.2.A.2. MACS.2.C.1. MACS.2.C.2.3. MACS.2.C.3.2. MACS.2.C.5.1.F MACS.2.C.5.2	1.2, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 6.1.
02. Sistemas de ecuaciones lineales.	MACS.2.C.2.2. MACS.2.C.2.3. MACS.2.C.3.1. MACS.2.C.3.2. MACS.2.C.5.1. MACS.2.C.5.2.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.2, 4.1, 5.1

<b>Unidad</b>	<b>Saberes básicos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
03. Programación lineal.	MACS.2.C.2.4. MACS.2.C.5.1.	2.2, 4.1, 6.1.
04. Límites y continuidad.	MACS.2.B.2.2. MACS.2.C.4.2.	5.1, 7.1, 7.2
05. Derivadas y sus aplicaciones	MACS.2.B.2.1. MACS.2.B.2.2. MACS.2.C.4.2. MACS.2.C.5.1.	3.2, 4.1, 5.1, 6.2, 7.1, 7.2
06. Representación de funciones.	MACS.2.B.2.2. MACS.2.C.2.1. MACS.2.C.4.1. MACS.2.C.4.2.	3.2, 5.1, 6.1, 7.1, 7.2
07. Integrales. Calculo de Primitivas y Aplicaciones.	MACS.2.B.1.1. MACS.2.B.1.2.	1.1, 2.1, 3.1, 5.1, 7.1
08. Probabilidad.	MACS.2.B.1.3. MACS.2.D.1.1. MACS.2.D.1.2. MACS.1.D.4.1. , MACS.1.D.4.2.	2.2, 6.1, 7.1, 8.1, 8.2
09. Distribuciones de Probabilidad.	MACS.2.D.2.1. MACS.2.D.2.2. MACS.2.D.3.1. MACS.1.D.1.7., MACS.1.D.4.1. MACS.1.D.4.2.	1.1, 6.1, 6.2, 8.2
10. Inferencia Estadística..	MACS.2.D.3.1. MACS.2.D.3.2. MACS.2.D.3.3. MACS.2.D.3.4.	6.1, 8.2

Los saberes básicos : MACS.2.E.1.1, MACS.2.E.1.2, MACS.2.E.2, MACS.2.E.3.1 y MACS.2.E.3.2 son de carácter transversal por lo que se desarrollan en todas las unidades, y por consiguiente, los criterios: 9.1, 9.2 y 9.3

## **5. RELACIÓN DE LAS MATEMÁTICAS CON LAS COMPETENCIAS CLAVE**

### **5.1. EN LA ETAPA DE LA ESO**

#### **5.1.1. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA EN LA ESO**

Según el RD 217/2022, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. 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.
2. 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 del desarrollo.
3. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
4. 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, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
5. 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.
6. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad de aprender a aprender.
7. 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.
8. Comprender y expresar con corrección y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
9. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
10. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.

11. 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.
12. Aprender a apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
13. Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
14. Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
15. Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

### **5.1.2. RELACIÓN DE LA MATERIA CON LAS COMPETENCIAS CLAVE A TRAVÉS DE LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL COMPETENCIAL DE SALIDA .**

El **Perfil de salida** del alumnado al término de la enseñanza básica es la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo. El Perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo.

El Perfil de salida es único y el mismo para todo el territorio nacional. Es la piedra angular de todo el currículo, la matriz que cohesionará y hacia donde convergen los objetivos de las distintas etapas que constituyen la enseñanza básica. Se concibe, por tanto, como el elemento que debe fundamentar las decisiones curriculares, así como las estrategias y las orientaciones metodológicas en la práctica lectiva. Debe ser, además, el fundamento del aprendizaje permanente y el referente de la evaluación interna y externa de los aprendizajes del alumnado, en particular en lo relativo a la toma de decisiones sobre promoción entre los distintos cursos, así como a la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

### **Descriptores 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 descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores 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.

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen también en el Perfil los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar la Educación Primaria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre las dos etapas que componen la enseñanza obligatoria.

### **Competencias Clave:**

En el **anexo I del RD 217/2022** (ESO) se recogen las que se consideran que son las competencias clave para lograr que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional, lo que significaría el alcance de una vida llena, satisfecha y feliz, fin máximo de la educación.

Competencia en comunicación lingüística (CCL), definida como un desempeño relacionado con la identificación, comprensión, expresión, creación e interpretación de conceptos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral, escrita y gestual, mediante materiales visuales, sonoros o de audio y digitales en las distintas disciplinas y contextos.

Esta competencia clave enlaza con los descriptores operativos: CCL1, CCL2, CCL3, CCL4 Y CCL5.

1. **Competencia plurilingüe (CP)**, definida como un desempeño relacionado con la utilización eficiente de distintas lenguas, diferentes a la materna, de forma adecuada y efectiva para la comunicación en contextos pluriculturales.

Esta competencia clave enlaza con los descriptores operativos: CP1, CP2 Y CP3.

2. **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**, definida como un desempeño relacionado con el desarrollo y la aplicación del razonamiento científico para resolver problemas en situaciones cotidianas y procurar con ello la mejora de las condiciones de vida, lo que incluye el respeto al medioambiente y un fuerte compromiso ético.

Esta competencia clave enlaza con los descriptores operativos: STEM 1, STEM2, STEM3, STEM4 Y STEM5.

3. **Competencia digital (CD)**, definida como un desempeño relacionado con uso de las tecnologías digitales en todas las facetas de la vida, uso que debe ser seguro, crítico y responsable.

Esta competencia clave enlaza con los descriptores operativos: CD1 , CD2, CD3 ,CD4 Y CD5

4. **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)**, definida como un desempeño relacionado con la reflexión sobre uno mismo para gestionar formas de aprendizaje por cuanto de un aprendizaje autónomo y permanente se deriva una correcta adaptación constante al entorno tanto personal como social, multiplicándose las posibilidades de desenvolverse con éxito en esos entornos. Es decir, si aprendo de forma autónoma, conozco, comprendo y mejoro las relaciones conmigo mismo y con los demás.

Esta competencia clave enlaza con los descriptores operativos: CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4 Y CPSAA5.

5. **Competencia ciudadana (CC)**, definida como un desempeño relacionado con la actuación cívica, responsable y participativa en la vida social, para lo que necesito conocer los fundamentos conceptuales de la sociedad en la que me muevo, así como sus estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas. En este sentido, los saberes básicos de nuestra materia son esenciales para el desarrollo de esta competencia.

Esta competencia clave enlaza con los descriptores operativos: CC1, CC2, CC3 y CC4 .

6. **Competencia emprendedora (CE)**, definida como un desempeño relacionado con la actuación planificada que, con arreglo a oportunidades, materializa ideas con éxito, suponiendo un cambio para la mejora propia y de las demás personas, por lo que no sólo se contemplan la concepción de proyectos económicos, sino también culturales, sociales, deportivos,...

Esta competencia clave enlaza con los descriptores operativos: CE1, CE2 Y CE3.

7. **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**, definida como un desempeño relacionado con la comprensión y el respeto hacia formas creativas, artísticas y culturales, así como la iniciativa de expresar las propias ideas, para lo cual es fundamental la comprensión de la propia identidad como resultado de una evolución cultural y patrimonial.

Esta competencia clave enlaza con los descriptores operativos: CCEC1, CCEC2, CCEC3 y CCEC4.

## **5.2. EN LA ETAPA DE LA BACHILLERATO**

### **5.2.1. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA EN BACHILLERATO**

Para los cursos de Bachillerato, según el **RD 243/2022**, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
2. Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
3. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
4. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
5. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
6. Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
7. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
8. 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.
9. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
10. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
11. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

12. Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
13. Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
14. Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
15. Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

### **5.2.2. RELACIÓN DE LA MATERIA CON LAS COMPETENCIAS CLAVE A TRAVÉS DE LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL COMPETENCIAL DE SALIDA .**

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

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

1. Competencia en comunicación lingüística.
2. Competencia plurilingüe.
3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
4. Competencia digital.
5. Competencia personal, social y de aprender a aprender.
6. Competencia ciudadana.
7. Competencia emprendedora.
8. Competencia en conciencia y expresión culturales.

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

## Descriptorios operativos de las competencias clave para Bachillerato

A continuación, se definen cada una de las competencias clave y se enuncian los descriptorios operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato. Para favorecer y explicitar la continuidad, la coherencia y la cohesión entre etapas, se incluyen también los descriptorios operativos previstos para la enseñanza básica.

Es importante señalar que la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

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

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.	CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera 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.	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que	CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.	su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando 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.	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.

## 2. Competencia plurilingüe (CP)

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.	CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.	CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
CP3. Conoce, 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.	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.

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

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.	STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.	STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.	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.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y	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.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.	
STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.	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.

#### 4. Competencia digital (CD)

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.	CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.	CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.	CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.	CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla 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.	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.

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

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.	CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.	CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.	CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
	contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.	CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.	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.

## 6. Competencia ciudadana (CC)

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.	CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución Española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.	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.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.	CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.	CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

## 7. Competencia emprendedora (CE)

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.	CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa 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	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,

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.	que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
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.	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.

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

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.	CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.	CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.	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.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
	CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.	CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición. CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

## 6. LA FORMA DE INCORPORAR LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL AL CURRÍCULUM. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS DE LA MATERIA.

Los temas transversales se presentan como un conjunto de contenidos educativos, dirigidos a la formación de valores que interactúan en todas las materias del currículo, y su desarrollo afecta a la globalidad del mismo, no se trata pues de un conjunto de enseñanzas autónomas, sino más bien de una serie de elementos del aprendizaje sumamente globalizados, por lo que consideramos que deben impregnar la actividad docente y estar presentes en el aula de forma permanente.

1. Comprensión lectora, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual.
2. Utilización de las TIC.

3. Educación para la sostenibilidad medioambiental y el consumo responsable.
4. Igualdad de género, respeto y cooperación entre iguales.
5. Educación emocional y en valores.
6. Educación para la salud, incluida la afectivo-sexual.
7. Fomento del espíritu crítico y científico.
8. Resolución pacífica de conflictos.
9. Fomento de la cultura y el patrimonio regional.

Para poder trabajarlos en nuestro IES se desarrollan distintos planes y Programas, en las que participa el Departamento de Matemáticas, entre ellos: Aldea, Escuela Espacio de Paz, Forma Joven, Comunica, etc..

En nuestra práctica docente estos temas se tratarán a partir de la resolución de problemas, en los que trataremos temas como el consumo responsable y el espíritu crítico ante las noticias de prensa o aparecidas en televisión, donde los datos estadísticos o numéricos no se tratan con el rigor suficiente.

### **6.1. PLAN DE LECTURA DIARIA**

El Departamento de Matemáticas está dentro del Plan de Lectura diaria (30 minutos diarios) y en el que participan todas las materias. Se buscan lecturas relacionadas con las matemáticas y en las que el alumnado podrá comprender la gran importancia de las Matemáticas y su relación con otras ciencias y las aplicaciones en nuestra sociedad.

Siguiendo las INSTRUCCIONES DE 18 DE JUNIO DE 2024 DE LA VICECONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL, SOBRE LAS MEDIDAS PARA EL FOMENTO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO A TRAVÉS DEL PLANTEAMIENTO Y LA RESOLUCIÓN DE RETOS Y PROBLEMAS EN EDUCACIÓN INFANTIL, EDUCACIÓN PRIMARIA Y EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, en el ETCP se ha acordado que durante el 1º trimestre se consensuará entre los departamentos del Área Científico-Tecnológica y demás materias relacionadas con esta norma un modelo único de centro para afrontar la resolución de problemas de manera homogénea en las diferentes materia, tal como indican las Instrucciones. En cuanto a la distribución de los 30 minutos en cada uno de los 3 días semanales, se llega al acuerdo de que el Departamento de Matemáticas asumirá 2 de esas jornadas, quedando la tercera a un turno rotatorio y proporcional a los saberes de cada materia entre el resto de los departamentos del área."

Dentro del plan de Lectura incorporaremos la importancia de la mujer en la Ciencia y celebraremos el día de la mujer y la niña en la Ciencia (11F) con una lectura de la vida de Hipatia y la visualización de la película Ágora.

Las lecturas que el Departamento de Matemáticas ha incluido en el Plan de Lectura son:

<b>ESO</b>	<b>BACHILLERATO</b> (se recomiendan)
El asesinato del profesor de Matemáticas. (autor: Jordi Sierra i Fabra) Ojalá no hubiera números. ( autor: Hans Magnus Enzensberger) Matemáticas para divertirse. (autor: Denis Guedj) Una Matemática Ideal. (autor: David Blanco Laserma) Matemáticas para divertirse. ( autor : Martín Gadner) La seducción de las Matemáticas (autor: Cristoph Drösser)	El Diablo de los Números.(autor: Hans Magnus Enzensberger) Que las matemáticas te acompañen.( autora : Clara Grima) El teorema del loro. (autor: Denis Gued) El tío Petros y la conjetura de Goldbach ( autor: Apóstolos Doxiades)

## 7. METODOLOGÍA.

La metodología hace referencia al 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. Constituye el conjunto de criterios y decisiones que organizan, de forma global, la acción didáctica en el aula. En la legislación actual se habla de situaciones de aprendizaje, entendidas como situaciones o actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

Además, deben proponer tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado. Por lo tanto se promoverán actividades orientadas a crear y mantener un clima de aceptación mutua y cooperación, promoviendo la organización de equipos de trabajo y la distribución de tareas y responsabilidades. Esto conllevará la construcción individual y reflexiva del pensamiento, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos.

En el desarrollo de las distintas situaciones de aprendizaje, se favorecerá el trabajo en equipo y la aplicación por el alumnado de las estrategias propias del Método Científico, así como el uso de recursos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.

El profesorado, en su papel de guía, orientador, promotor y facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje, debe ir seleccionando, por un lado las técnicas y métodos más adecuados a cada saber, y las dinámicas de trabajo que contribuyan a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna. Esto se conecta con el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) que permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la

vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

Para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje se tendrá en consideración lo recogido en la Orden de 30 de Mayo de 2023, el que se indica el esquema de procedimiento a seguir para el diseño de dichas situaciones de aprendizaje:

1. Localización de un centro de interés.
2. Justificación de la propuesta.
3. Descripción del producto final, reto o tarea que se pretende desarrollar.
4. Concreción curricular.
5. Secuenciación didáctica.
6. Medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.
7. Evaluación de los resultados y del proceso.

A lo largo del curso de diseñarás diferentes situaciones de aprendizaje siguiendo el esquema dado en la Orden de 30 de Mayo de 2023, tanto para la ESO como para Bachillerato.

Como Centros de Interés para la ESO destacamos:

- Aplicaciones de las matemáticas para resolver problemas de la vida cotidiana.
- Matemáticas y Consumo responsable.
- Matemáticas y su relación con otras materias: (Arquitectura, Economía , Física, Química, Biología,..)

Como Centros de Interés para el Bachillerato destacamos:

- Al trabajar los números Reales la importancia del número áureo  $\phi$  en la Naturaleza y el Arte.
- Importancia de las Inecuaciones para la resolución de problemas de optimización ( máximo beneficio en una empresa, mínimo coste, etc..)
- Aplicaciones de los Números Complejos en la Electricidad ( resolución de problemas de Corriente Alterna).
- Aplicaciones de la Trigonometría en la fibra óptica.
- Funciones y su aplicación en Economía.
- Funciones y su aplicación en Arquitectura (construcción de puentes, estructuras)

Por otro lado incorporaremos las TIC en nuestra práctica diaria y el alumno/a utilizará programas informáticos para la realización de cálculos complejos. De este modo incorporaremos en nuestras UDIS:

- Comprender y utilizar hojas de cálculo como Excel para el diseño de tablas Estadísticas y la construcción de gráficos.
- Resolución de Sistemas de Ecuaciones por el método gráfico a partir del programa Geogebra.
- Construcción de funciones a partir de Geogebra.
- Uso de la calculadora como apoyo para cálculos complejos.
- Elaboración de hojas de cálculo sencillas para elaborar una hoja de costes y beneficios en un pequeño negocio.

## **8. EVALUACIÓN**

### **8.1. LA EVALUACIÓN EN LA ESO**

La evaluación del proceso de enseñanza- aprendizaje, será **continua, diferenciada y criterial**. Se evaluará la asimilación y normalización de los saberes básicos/contenidos, basándonos en los criterios de evaluación enmarcados en cada competencia específica y conectados a su vez a las competencias clave a través de los descriptores operativos.

**La evaluación continua y formativa se articula en torno a tres ejes básicos:**

#### **a) Evaluación inicial:**

En los primeros días del curso se realizará una prueba inicial para determinar los conocimientos previos y el nivel de partida. También se realizarán actividades, preguntas orales y se determinará a través de la observación directa e indirecta los

Al introducir las diferentes unidades didácticas se realizará un pequeño comentario motivador del conocimiento de la unidad y una puesta en común de ideas previas, con el objetivo de adaptar las actuaciones a las necesidades, intereses y posibilidades de los alumnos/as. En algunas materias, se han realizado adaptaciones grupales para ajustarse a las necesidades del alumnado.

#### **b) Evaluación procesual.**

Una vez determinados los conocimientos previos del alumnado sobre los contenidos que se van a impartir, el profesor propondrá al alumnado una serie de situaciones de aprendizaje y actividades, con diferente grupo de complejidad, con una doble finalidad.

1. Conectar los nuevos contenidos con las ideas previas del alumnado y ayudarle a construir un aprendizaje significativo

2. Fijar de manera adecuada los nuevos saberes y plantear al alumnado la posibilidad de aplicar a diferentes ámbitos sus nuevos conocimientos.

Una vez el alumno/a realice estas actividades será preciso evaluar el proceso de enseñanza- aprendizaje llevado a cabo.

**c) Evaluación final.**

Constituirá la síntesis de la evaluación continua y deberá comprender y tener en cuenta los criterios de evaluación.

### **8.1.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

Dichos criterios serán evaluados a partir de una serie de técnicas e instrumentos de evaluación que se detallan a continuación, siendo preferente los relacionados con la observación continuada.

En el Departamento de Matemáticas utilizaremos preferentemente los siguientes instrumentos de evaluación:

1. **Pruebas escritas o competenciales:** Pueden organizarse en cualquiera de las tipologías al uso en las que se incluyan preguntas relativas a contenidos y procedimientos trabajados en clase.
2. **Cuaderno de clase:** con el que se valorará la realización de actividades y la corrección de las mismas por nuestro alumnado, así como el correcto razonamiento matemático en la realización de las actividades, la recogida de datos y el análisis de la solución obtenida además de la adecuada presentación.

Para la evaluación del cuaderno de clase nos ayudaremos de rubricas en las que aparezcan los criterios que queremos evaluar y su relación con las competencias específicas y las competencias clave.

3. **Guía de observación :** que ayudará al profesorado a recopilar los datos recogidos de la observación directa y en los que evaluaremos la participación, la realización de la palabra del día, el trato con respeto al profesorado y al resto de compañeros, la colaboración con los compañeros, etc...
4. **Cuestionarios:** En este instrumento de evaluación incluiremos cuestionarios digitales como pueden ser los cuestionarios de Google Forms o la realización de Kahoots.
5. **Portafolios:** Pueden ser un instrumento de evaluación ideal para evaluar los trabajos individuales o colectivos que realicen nuestros alumnos y con los cuales evaluaremos, la colaboración entre compañeros, la competencia lectora y la expresión escrita, la correcta recopilación de datos y presentación de los a través de gráficos y tablas, el análisis crítico de los resultados obtenidos y conclusiones finales.

Estos trabajos se podrán entregar por escrito o a través de plataformas digitales, preferentemente classroom.

Un ejemplo de este tipo de trabajo puede ser un estudio estadístico del peso y altura de los alumnos de 4º ESO, obteniendo conclusiones de los resultados obtenidos (por ejemplo, el aumento del sobrepeso debido a unos malos hábitos alimenticios y una vida sedentaria).

### **8.1.2. SISTEMA DE RECUPERACIÓN.**

El alumno/a que suspenda alguna evaluación o esté repitiendo sin haber superado la materia el curso anterior, recibirá un **programa de refuerzo** de los aprendizajes no adquiridos.

Para los alumnos/as **repetidores** y que no hayan obtenido una evaluación positiva en la materia de Matemáticas y por tanto no hayan alcanzado el nivel competencial tendrán un plan de Atención a los Repetidores. Este plan consiste en informar a sus padres a través de ipassen de la evolución del alumnado repetidor a lo largo del curso y elaborar actividades de refuerzo para ellos

Para el alumno/a que haya promocionado con la **materia de Matemáticas pendiente del curso anterior**, se le facilitará un programa de recuperación de esa materia:

1. Cada profesor es el responsable de la recuperación del alumnado que tiene en los grupos donde imparte clase y que tienen materias pendientes de otros cursos.
2. Las familias están informadas por escrito del plan de recuperación mediante un documento que debe ser devuelto y firmado por estas al profesor encargado de la recuperación.
3. El **plan de recuperación** para aquellos alumnos con la materia de Matemáticas pendiente del curso anterior es el detallado a continuación:
  - a) El alumnado que tiene pendiente la materia de Matemáticas del curso anterior, aprobará la asignatura pendiente si en los criterios evaluados en la primera evaluación de la materia de Matemáticas del curso actual, obtienen una media igual o superior a 5.
  - b) En caso contrario, esto/as alumno/as serán seguidos por su profesor y realizarán una serie de actividades, que les serán entregadas regularmente desde el principio del segundo trimestre. Estas actividades estarán encaminadas a adquirir los saberes y competencias mínimas y serán guiadas y corregidas por el profesor en un plazo establecido. También tendrán que hacer una prueba escrita, que tratará sobre los contenidos de las actividades. La total entrega en tiempo y forma de dichas actividades se valorará muy positivamente. En el caso de que apruebe esta prueba escrita, se considerará aprobada la pendiente.

La fecha de la prueba escrita será el día 12 de Mayo del 2025.

- c) Aquellos/as alumnos/as que después de la entrega de las actividades y de la realización de la prueba escrita no hayan aprobado las materias pendientes, pero en la evaluación final de junio apruebe la asignatura de matemáticas de su curso actual habrá superado las matemáticas pendientes de cursos anteriores.

## **8.2. LA EVALUACIÓN EN BACHILLERATO**

La evaluación del proceso de enseñanza- aprendizaje, será continua, diferenciada y criterial. Se evaluará la asimilación y normalización de los saberes básicos basándonos en los criterios de evaluación enmarcados en cada competencia específica y conectados a su vez a las competencias clave a través de los descriptores operativos.

**La evaluación continua y formativa se articula en torno a tres ejes básicos:**

### **a) Evaluación inicial:**

En los primeros días del curso se realizará una prueba inicial para determinar los conocimientos previos y el nivel de partida.

Al introducir las diferentes unidades didácticas se realizará un pequeño comentario motivador del conocimiento de la unidad y una puesta en común de ideas previas, con el objetivo de adaptar las actuaciones a las necesidades, intereses y posibilidades de los alumnos/as.

### **b) Evaluación procesual.**

Una vez determinados los conocimientos previos del alumnado sobre los contenidos que se van a impartir, el profesor propondrá al alumnado una serie de situaciones de aprendizaje y actividades, con diferente grupo de complejidad, con una doble finalidad.

1. Conectar los nuevos contenidos con las ideas previas del alumnado y ayudarle a construir un aprendizaje significativo
2. Fijar de manera adecuada los nuevos saberes y plantear al alumnado la posibilidad de aplicar a diferentes ámbitos sus nuevos conocimientos.

Una vez el alumno/a realice estas actividades será preciso evaluar el proceso de enseñanza- aprendizaje llevado a cabo.

### **c) Evaluación final.**

Constituirá la síntesis de la evaluación continua y deberá comprender y tener en cuenta los criterios de evaluación.

### 8.2.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Dichos criterios serán evaluados a partir de una serie de técnicas e instrumentos de evaluación que se detallan a continuación, siendo preferente los relacionados con la observación continuada.

Los instrumentos de evaluación utilizados en el Departamento de Matemáticas para las materias Matemáticas I y II Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II serán:

1. **Pruebas Escritas y Competenciales**, Pueden organizarse en cualquiera de las tipologías al uso en las que se incluyan preguntas relativas a contenidos y procedimientos trabajados en clase.
2. **Observación Continuada**, se incluye en la misma:
  - Actividades a través de plataformas de enseñanza.(classroom y moodle principalmente)
  - Interés, participación y colaboración en las clases.
  - Aplicación de los conocimientos aprendidos con corrección, así como el manejo de un vocabulario específico acorde con la materia y nivel.
  - Uso de instrumentos para el estudio: esquemas y resúmenes.
  - El orden deductivo lógico en la realización de problemas matemáticos propuestos al alumnado. Para ello observaremos tanto las actividades que realiza el alumno en su cuaderno como las actividades que realiza en la pizarra.
  - Trabajos de investigación individual o colectiva, en los que se valorará además del contenido, la presentación adecuada y puntual en la fecha acordada, oral y/o escrita.
  - Preguntas realizadas a los alumnos de forma directa en clase.
  - Respeto hacia compañeros y profesores.
  - Asistencia regular a clase.
  - Esfuerzo a lo largo de la evaluación.
  - No adoptar actitudes negativas consigo mismo y con el resto del grupo.
  - No entregar actividades en blanco o en las que aparezca tan sólo la solución, dando siempre más importancia a los procesos.
3. **Cuestionarios digitales**, en este instrumento de evaluación incluiremos cuestionarios digitales como pueden ser los cuestionarios de Google Forms o la realización de Kahoots.

4. **Portafolios**, pueden ser un instrumento de evaluación ideal para evaluar los trabajos individuales o colectivos que realicen nuestros alumnos y con los cuales evaluaremos, la colaboración entre compañeros, la competencia lectora y la expresión escrita, la correcta recopilación de datos y presentación de los a través de gráficos y tablas, el análisis crítico de los resultados obtenidos y conclusiones finales

Estos trabajos se podrán entregar por escrito o a través de plataformas digitales, preferentemente classroom.

### **8.2.2. SISTEMA DE RECUPERACIÓN.**

El alumno/a que suspenda alguna evaluación recibirá un programa de refuerzo de los aprendizajes no adquiridos.

En el caso del alumnado que finalizado junio no alcance el nivel competencial necesario y obtenido una calificación positiva en la evaluación criterial de las materias Matemáticas I y Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, podrá presentarse a una **prueba extraordinaria en el mes de septiembre.**

En **2º de Bachillerato esa prueba extraordinaria** tendrá lugar en el mes de junio.

Para los alumnos/as que cursen **2º de Bachillerato con la materia de Matemáticas I pendiente** del curso anterior: así como aquellos alumnos/as que tengan pendiente las Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I se ha elaborado un plan de recuperación de la materia pendiente, consistente en lo siguiente:

1. Se proporcionará a los alumnos/as los materiales necesarios para la recuperación de la materia pendiente (tanto apuntes como actividades).
2. Se realizarán diferentes pruebas escritas que tienen como fin la recuperación de la materia pendiente:
  - Una **primera prueba** que evalúe la adquisición del nivel competencial expresado a través de los saberes básicos y los criterios de evaluación relacionados con las 6 primeras unidades.

**Esta prueba se realizará por la tarde el 21 de Diciembre de 2023**

- Una **segunda prueba** que evalúe a adquisición del nivel competencial expresado a través de los saberes básicos y los criterios de evaluación relacionados con las unidades 7 a 12.

**Esta prueba se realizará por la tarde el 21 de Marzo de 2024.**

- Una **tercera prueba global** en la que se evalúen todos los saberes a través de los criterios de evaluación para aquellos alumnos/as que hayan adquirido una evaluación negativa en las pruebas anteriores.

La descripción de los saberes básicos y criterios de evaluación que se aplicarán para cada una de las unidades didácticas está recogido en el Classroom de la asignatura , en el apartado **Criterios de Evaluación, Saberes Básicos y Unidades**.

En el citado Classroom el alumnado podrá encontrar los materiales necesarios para preparar dichas pruebas: apuntes, relaciones ejercicios, correcciones a pruebas del curso pasado,...

El seguimiento de la materia pendiente Matemáticas I la realizará el profesor que imparta Matemáticas II .

Asimismo el seguimiento de la materia pendiente Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I lo hará el profesor de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II.

Los alumnos podrán realizar consultas, aclarar dudas, solicitar correcciones de ejercicios,... los Miércoles de 11:00-11:30 en el recreo, sin perjuicio de que en cualquier momento pueda solicitar al profesor alguna aclaración, plantear alguna pregunta sobre la pendiente, solicitar consejo sobre su preparación,... durante el desarrollo de las clases de la materia de 2º de Bachillerato.

Para los **alumnos/as repetidores** que no hayan obtenido una evaluación positiva en la materia de Matemáticas I (o bien en la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I) y por tanto no hayan alcanzado el nivel competencial; tendrán un **plan de Atención a los Repetidores**.

Este plan consiste en informar a sus padres a través de ipassen de la evolución del alumnado repetidor a lo largo del curso y elaborar actividades de refuerzo para ellos.

## **9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

### **9.1. MEDIDAS GENERALES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Atenderemos al alumnado siguiendo los preceptos indicados por el Departamento de Orientación en base a los alumnos que presenten dificultades.

Para ello llevaremos a cabo los **Programas de Refuerzo del Aprendizaje** dirigidos a aquellos alumnos/as que presenten dificultades de aprendizaje, entre los que distinguimos diferentes situaciones:

1. Alumnos censados en Seneca como NEAE.
2. Alumnos que no han promocionado de curso (y suspendió el área en el curso pasado)

3. Alumnos que no han superado la materia de Matemáticas en el curso anterior.
4. Alumnos no NEAE pero que presenten dificultades.

Para estos alumnos el Departamento de Orientación ha diseñado un plan de actuación que seguiremos en el Departamento de Matemáticas, consistente en poner en práctica una serie de medidas en el aula ordinaria, que cada docente elegirá de entre las propuestas a continuación.

Las Medidas para poner en práctica en el aula ordinaria:

**Respecto a los contenidos:**

- Dar prioridad a los contenidos/saberes mínimos de la materia de Matemáticas.
- Se modifica el tiempo previsto para algunos contenidos.
- Se utilizan ayudas visuales que clarifiquen lo explicado.
- Se proporcionan y/o trabajan resúmenes / esquemas, mapas mentales y mapas conceptuales del tema.
- Se comprueba que realiza actividades del libro digital en casa para reforzar los contenidos y/o de la plataforma digital classroom.

**Respecto a las actividades:**

- Se trabajan actividades complementarias de refuerzo, recuperación y síntesis.
- Se secuencian las actividades según el grado de complejidad.
- Se modifica el nivel de complejidad de las actividades.
- Se trabajan actividades procedentes de fichas de elaboración propia del profesor/a.
- Se ofrece más tiempo para la realización de la tarea.

**Respecto a la Metodología:**

- Se utilizan diferentes metodologías: aprendizaje básico en proyectos, aprendizaje cooperativo, paisajes de aprendizaje, flipped classroom, agrupamientos flexibles, apps educativas...
- Se utiliza el ordenador o pizarra digital para la presentación de contenidos.
- Se pone el foco en el esfuerzo y el proceso, no solo en el resultado.
- Se pide el cuaderno de clase, de forma periódica, para controlar que hace los ejercicios.

- Se trabaja la modificación de conducta con un compromiso educativo.
- Se revisa la ubicación del alumno/a dentro del aula para facilitar su rendimiento y concentración.
- Se procura un espacio en la pizarra donde el profesorado anota diariamente las tareas para casa y recuerda sistemáticamente que deben ser escritas en la agenda.
- Se utiliza un calendario en clase donde anotar la fecha de los controles escritos.
- Se informa periódicamente a la familia mediante Séneca, correo electrónico...

### **Respecto a la evaluación:**

- Se utilizan los mismos procedimientos de evaluación de su grupo de referencia.
- Se utilizan diversos instrumentos y procedimientos de evaluación: registros, observaciones, diarios de clase,...
- Se evalúan los progresos del alumno a través de la observación sistemática.
- Se presentan las pruebas escritas con las palabras clave en negrita.
- Se dividen las actividades en pasos que faciliten su realización.
- Se reduce el número de actividades y/o preguntas por examen.
- Se sustituye la prueba escrita por una prueba oral o entrevista.
- Se sustituyen algunas preguntas por otras de tipo test, de sí/no, de unir con flechas.
- Se proponen trabajos que el alumno/a presenta de forma oral y sustituye a las pruebas escritas.
- Se supervisa la realización de las pruebas para comprobar que se han entendido las preguntas y que no se deja nada por responder.
- Se amplía el tiempo de realización de las pruebas.
- Se trabajan en clase y en casa las preguntas de entre las cuales se seleccionan las del examen.
- Se facilita un modelo de examen con preguntas tipo.
- Se obtienen muchas notas diarias que puntúan en la evaluación.
- Se pone el foco en los contenidos más relevantes y esenciales.

A estos alumnos/as con dificultades de aprendizaje se les realizará a lo largo de los tres trimestres un seguimiento del programa de refuerzo del aprendizaje (PRA) del cual se informará a las familias por el medio que se considere más oportuno.

## **9.2. ATENCIÓN AL ALUMNADO REPETIDOR**

Se llevará a cabo durante el curso un programa específico de apoyo al alumnado que repite curso y que no superó la materia. Este programa consistirá en un seguimiento especial de dicho alumnado que se basará en determinados indicadores:

### **Indicadores de eficacia:**

- Demostrar el alumnado una actitud positiva e interés creciente y/o continuado por la asignatura.
- Mostrar a través de la realización de las actividades diarias que el alumnado va superando dificultades hacia la materia.
- Superación de las diversas pruebas objetivas a las que se someterá al alumnado.

### **Indicadores de seguimiento:**

- Constatar que el alumnado va realizando de manera adecuada las actividades correspondientes a cada unidad.
- Reforzar el compromiso de los padres y/o tutores para el seguimiento del alumnado fuera del aula.
- Contacto y comunicación frecuente con las familias, informando de forma más específica a las familias mediante un informe individualizado cada trimestre.
- Comprobar el interés y evolución del alumnado a través de la observación directa en el aula y del uso de los instrumentos adecuados para ello (preguntas en clase, revisión del cuaderno y las actividades, etc. con una frecuencia semanal.

## **9.3. ATENCIÓN AL ALUMNADO DE ALTAS CAPACIDADES**

A aquellos alumnos/as diagnosticados como altas capacidades se le aplicará un **Programa de Profundización** en una o varias materias.

Los programas de profundización tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el que presenta altas capacidades intelectuales.

Dichos programas consistirán en un enriquecimiento de los saberes básicos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la

realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.

En Matemáticas se ha propuesto para aquellos alumnos/as de 1º y 2º de la ESO que estén motivados con la resolución de problemas matemáticos y problemas de lógica la preparación para la Olimpiada Matemáticas Thales que se celebra todos los años en primavera, preparando con el alumnado destinatario las pruebas de años anteriores.

## **10. LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS A UTILIZAR**

Los materiales y recursos didácticos susceptibles de ser usados por el profesor y los alumnos son los siguientes:

### **Los que el alumno deberá aportar son:**

- Libro de texto.
- Cuaderno de trabajo.
- Calculadora básica y/o científica.
- Instrumentos de dibujo.

### **Por su parte, el profesor podrá aportar los siguientes:**

- Materiales de apoyo en fotocopias que, eventualmente, podrían llegar a sustituir al libro de texto.
- Libros de consulta del Departamento y otro material bibliográfico existente en la Biblioteca del centro.
- Pizarra y tiza.
- Pizarra digital, resúmenes, power-point.
- Calculadora básica y científica.
- Historia de las Matemáticas.
- Prensa, vídeos y cualquier otro medio de comunicación audiovisual.
- Planos y mapas.
- Instrumentos de medida.
- Juegos didácticos.

Los **libros de texto** para el presente curso serán:

**1º de ESO:** Matemáticas 1. “De Otra Manera”. Ed. Edebé

**2º de ESO:** Matemáticas 2. “De Otra Manera”. Ed. Edebé

**3º de ESO:** Matemáticas 3. “De Otra Manera”. Ed. Edebé

**4º de ESO (Matemáticas B):** Matemáticas Enseñanzas Académicas 4º ESO. Serie Resuelve Ed. Santillana.

**4º de ESO (Matemáticas A):** Matemáticas Enseñanzas Aplicadas 4º ESO. Serie Resuelve Ed. Santillana. Autores: Carlos Pérez Saavedra Pérez, Domingo Sánchez Figueroa, Azucena Zapata Rodríguez.

**1º BACHILLERATO (Matemáticas I):** Proyecto Construyendo Mundos. Autores: Ana María Gaztelu Villoria, Augusto González García, José Lorenzo Blanco y Silvia Marín García.

**1º BACHILLERATO (Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I):** Proyecto Construyendo Mundos. Autores: Ana María Gaztelu Villoria, Augusto González García, José Lorenzo Blanco y Silvia Marín García. (Libro recomendado)

**2º BACHILLERATO (Matemáticas II):** Proyecto Construyendo Mundos. Autores: Ana María Gaztelu Villoria, Augusto González García, José Lorenzo Blanco y Silvia Marín García.

**2º BACHILLERATO (Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II):** Proyecto Construyendo Mundos. Autores: Ana María Gaztelu Villoria, Augusto González García, José Lorenzo Blanco y Silvia Marín García. (Libro recomendado)

## **11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

- Visita al Observatorio Astronómico de Almadén de la Plata. Asociación Astronómica de España. (3º ESO)
- Visita al Observatorio de San Fernando. (4º ESO)
- Visita al Alcázar de Sevilla (alumnado de 1º ESO)
- Visita a la Casa de las Ciencias en Sevilla (alumnado de 2º ESO)

## **12. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DE LA MATERIA**

El Departamento de Matemáticas colaborará con alguno de los programas y proyectos del centro, vinculándolos con el desarrollo de la materia:

- Participación en el programa de Coeducación. Celebrando el día de la niña y la mujer en la ciencia (11 de Febrero) y realizando lecturas de mujeres matemáticas para visualizarlas y darlas a conocer entre nuestro alumnado. (Hipatia ,Sophie Germain , Mary Somerville, Ada Lovelace Byron, Emmy Noether, etc..).
- También hemos programado la visualización de la película Ágora entre nuestro alumnado y charlas con la plataforma 11 de Febrero.
- Participación en el programa Aldea. Desde las Matemáticas queremos inculcar a nuestros alumnos/as el hábito de un consumo responsable. Para ello colaboraremos indicando a nuestros alumnos datos de lo que supone en números el desperdicio de alimentos, agua y electricidad en el hogar y promoveremos hábitos para promover el ahorro en las familias.
- Participación en el Programa Salud Responde. Para ello en las tutorías hemos propuesto dar datos estadísticos de la relación de hábitos poco saludables (tabaco, alcohol y consumo de drogas) con la aparición de ciertas enfermedades.

### **13. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

#### **13.1. PROPUESTAS DE MEJORAS DEL PLAN DE AUTOEVALUACIÓN**

Los objetivos a tener en cuenta, por orden de prioridad, son:

1. Mejorar la comprensión y la expresión escrita.
2. Atención a la convivencia.
3. Mejora del Programa de Tránsito
4. Seguimiento de la programación

Para lo cual se plantean las siguientes propuestas de mejora desde este departamento, además por supuesto de seguir la de carácter general que se plantean en el centro:

#### **Mejorar la comprensión y la expresión escritas del alumnado:**

- La realización de esquemas, resúmenes, glosarios, comentarios de textos, etc.
- Continuar con la palabra del día
- Propiciar la implicación de las familias
- Fomentar la lectura, expresión y comunicación oral: Plan de lectura y Radio Radial.

#### **Atención a la convivencia.**

- Se fomentará la comunicación tanto con las familias como con el propio alumnado para que aquellas situaciones conflictivas que se produzcan en el

desarrollo de nuestra asignatura sean atajadas lo antes posibles sin que desemboquen en un problema mayor.

- Se usará compromisos individuales para aquellos que en nuestra materia en concreta presenten comportamiento disruptivos y se considere que esta herramienta pueda modificar dicho comportamiento
- Se usará el refuerzo positivo para facilitar el desarrollo de las clases dentro de un clima colaborativo y de convivencia.

### **Mejora del Programa de Tránsito**

- Se realizará una valoración por parte de los profesores que impartan clases en 1º ESO sobre cómo han evolucionado aquellos aspectos que se trataron en el Programa de Tránsito del curso anterior con objeto de analizar si se han alcanzado los objetivos previstos o en caso contrario cuál ha sido su grado de consecución. Esta valoración se realizará tras finalizar el 1º trimestre
- A comienzo del 3º trimestre se realizará una recopilación de aquellas carencias que se hayan detectado en los alumnos que se incorporado este año al centro. Estando en estas aquellas del año anterior que aún se aprecien como aquellas nuevas que se puedan encontrar. Estas se llevarán a las reuniones específicas que se mantendrá con el profesorado de los colegios de primaria de la localidad.

### **Seguimiento de la Programación**

A fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluarán los siguientes indicadores:

- Desarrollo en clase de la programación. En las reuniones del departamento se irá haciendo un seguimiento del desarrollo de la programación por niveles, coordinándose para ello el profesorado que imparta cada nivel.
- Relación entre objetivos y contenidos.
- Adecuación de objetivos y contenidos con las necesidades reales.
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.

Para que la Programación del Departamento sea un instrumento útil para el desarrollo de la práctica docente, es imprescindible que se trate de un documento abierto, no estático, sino susceptible de modificaciones mediante las cuales pueda adaptarse a las necesidades reales de los alumnos y de la propia práctica docente.

Con este fin, se evaluarán al menos una vez al trimestre los elementos antes citados, y dos veces por trimestre se hará un seguimiento del grado de cumplimiento de los temarios previstos en la Programación, así como de las eventuales dificultades encontradas para dicho cumplimiento.

Al final de cada evaluación se revisará el desarrollo de la programación así como los resultados académicos obtenidos, recogiendo las modificaciones que se estimen necesarias. Previo a esto, se elaborará una hoja de cálculo compartida donde todos los miembros del departamento reflejarán tanto los resultados obtenidos en sus distintos grupos, como los contenidos impartidos

## **14. PLAN DE MEJORA**

### **14.1. OBJETIVOS DEL PLAN DE MEJORA DEL CENTRO POR ORDEN DE PRIORIDAD**

1. Mejorar la comprensión y la expresión escrita del alumnado, así como la oralidad, en las diferentes lenguas del currículo.
2. Mejora del programa de tránsito
3. Atención a la diversidad

### **14.2. CONCRECIÓN**

**Objetivo General 1: Mejorar la comprensión y la expresión escrita del alumnado, así como la oralidad, en las diferentes lenguas del currículo.**

Acciones Propuestas:

- **Acción 1:** *Implementación de actividades de lecturas relacionadas con las matemáticas para mejorar la comprensión de textos y del mundo que nos rodea. "LECTURA ACTIVA. COMPRENSIÓN ESCRITA"*
- **Acción 2:** *Desarrollo de debates para mejorar la fluidez y la confianza al hablar por medio de lecturas. "LECTURA ACTIVA. EXPRESIÓN ORAL"*

Indicadores de Logro:

- *Expresiones tanto escritas como orales utilizando el lenguaje matemático que describen realidades del mundo que nos rodea'*
- *Evaluación de la comprensión lectora por medio de actividades y/o debates en clase.*
- *Observaciones cualitativas de los docentes sobre la evolución de la oralidad en clase.*

**Objetivo General 2: Mejora del programa de Tránsito Acciones Propuestas:**

- **Acción 1:** *Debates de clase de textos en grupos que explicitan problemas del mundo que nos rodea fomentando dinámicas de grupo para mejorar las relaciones entre estudiantes.*
- **Acción 2:** *Implementación de un buzón de sugerencias anónimo para fomentar un ambiente de respeto y comprensión.*

Indicadores de Logro:

- *Aumento de grupos de estudiantes que desean defender alguna postura en la temática de conflictos que los rodea.*
- *Encuestas de satisfacción sobre el ambiente de convivencia en el aula.*
- *Uso de lenguaje matemático, tanto de forma escrita como oral, en diversos contextos de la vida real*

### Objetivo General 3: Atención a la diversidad

Acciones Propuestas:

- **Acción 1:** *debates en clase formando grupos con alumnos de distinto perfil para alcanzar una postura común y fomentar la tolerancia y respeto.*

Indicadores de Logro:

- *Encuestas de satisfacción a los estudiantes ante situaciones nuevas.*
- *Evaluaciones de los tutores sobre la mejora del ambiente de trabajo en clase.*

### 14.3. EVALUACIÓN FINAL

al finalizar el curso presente el departamento de matemáticas presentará un informe final, incluyendo:

1. Descripción de las acciones realizadas.
2. Resultados obtenidos a través de los indicadores de logro.
3. Propuestas de mejora para el siguiente curso.

### Tabla de Indicadores de Logro para el Plan de Mejora

OBJETIVO GENERAL	ACCIÓN	INDICADOR DE LOGRO	META ESPECÍFICA	RESULTADO OBTENIDO	Evaluación del logro (alto, medio, bajo)
------------------	--------	--------------------	-----------------	--------------------	--

Mejorar comprensión y expresión escrita y oral	<i>Lectura Activa. Comprensión escrita</i>	<i>Uso del lenguaje matemático para describir realidades</i>	<i>Realizar al menos 3 lecturas durante el trimestre</i>		
	<i>Lectura Activa. Expresión oral</i>	<i>Observaciones cualitativas sobre la evolución de la oralidad</i>	<i>80% estudiantes participan</i>		
Mejora del programa de tránsito	<i>Debates sobre problemas del mundo</i>	<i>Número de alumnos que toman posición</i>	<i>Realizar al menos una al mes</i>		

	<i>Buzón de sugerencias</i>	<i>Número de alumnos que usen el buzón</i>	<i>Uso del buzón</i>		
Atención a la diversidad	<i>Debates</i>	<i>Alumnado de distinto perfil académico defendiendo misma postura</i>	<i>100% de los estudiantes con NEE tienen participen</i>		