

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## MATEMÁTICAS

### BACHILLERATO

2025/2026

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

---

#### CONCRECIÓN ANUAL

---

**2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Matemáticas**

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## MATEMÁTICAS

### BACHILLERATO

2025/2026

#### ASPECTOS GENERALES

##### 1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

El Instituto de Educación Secundaria en el que se contextualiza esta programación es un centro situado en la barriada de Huelin, de Málaga capital. La ciudad cuenta con una población de casi 600.000 habitantes con un nivel sociocultural y económico medio, aunque con mucha heterogeneidad según la zona. El barrio de Huelin es un barrio obrero de Málaga al que dio nombre un industrial y empresario de origen inglés, que nació como núcleo urbano entre huertas y fincas de labor hace 145 años (1868). En su territorio se alzaron las primeras chimeneas industriales de la Málaga del siglo XIX, se cultivaron la caña de azúcar y el algodón y se desarrollaron actividades textiles, tabaqueras, metalúrgicas, harineras y ferroviarias. En la actualidad el Barrio de Huelin está dentro de la zona Oeste de Málaga, una de las zonas más habitadas de la ciudad (116.774, según el padrón municipal), con una alta densidad de población. Entre esa población destacan los de origen extra-peninsular pues es una zona de acogida de inmigrantes de distinto origen (Marruecos, Ucrania, América del Sur, etc.) La situación económica y el nivel sociocultural y económico es medio- alto, aunque con mucha heterogeneidad. Encontramos familias de un nivel medio que tienen trabajo estable y que tienen capacidad para hacer frente a imprevistos, así como llegar sin problemas a final de mes. Frente a este grupo, contamos con un gran número de familias monoparentales o con dos tutores que, o bien no tienen un trabajo estable, o bien bajo condiciones laborales inestables tienen salarios bajos y problemas económicos. En el barrio la población vive mayoritariamente del turismo y el sector servicios, uno de los factores a tener en cuenta para el desarrollo de las clases y otras actividades complementarias y extraescolares. La zona en la que nos situamos y los centros de los que proviene nuestro alumnado hacen que éste sea bastante diverso. Durante este curso algunos alumnos vienen del mismo centro y otros vienen de centros cercanos, ya que éste es el único centro público de la zona con Bachillerato. Los centros adscritos de los que proviene el alumnado son: - CEIP Eduardo Ocón - CEIP Hogarsol - CEIP Jose María Hinojosa - CEIP Luis de Góngora - Centro educativo diocesano San Patricio. - Centro Privado de Enseñanza Santa Luisa de Marillac. - IES Christine Picasso. Otra pequeña parte del alumnado procede de otros centros de Málaga (Padre Jacobo, Escuelas Ave María, Colegio San Manuel, Colegio El Divino Pastor, etc.) o de centros de otros territorios. En este curso el Centro cuenta con 64 docentes y 703 alumnos y alumnas matriculados (el número puede aumentar a lo largo del curso), que se reparten en: - Cinco grupos de 1º de ESO. - Cuatro grupos de 2º de ESO. - Cinco grupos de 3º de ESO. - Cuatro grupos de 4º de ESO. - Tres grupos de 1º de Bachillerato (uno de Ciencias y Tecnología, medio del General y uno y medio de Humanidades y Ciencias Sociales). - Tres grupos de 2º de Bachillerato (uno de Ciencias y Tecnología y dos de Humanidades y Ciencias Sociales). Para todos los niveles se plantean una serie de objetivos educativos recogidos en nuestro Plan de Centro, tales como: - Fomentar y valorar el esfuerzo personal y la capacidad de superar dificultades, ayudando al alumnado a planificar y organizar su tiempo. - Educar al alumnado en el campo académico, pero además en el ámbito social y humano, fomentando un clima de convivencia respetuosa con las normas. - Favorecer el diálogo y la comunicación entre los diferentes sectores que forman la comunidad escolar y otras instituciones del entorno. - Mejorar la situación del Centro, intentando incrementar su dotación y racionalizando el uso de los medios de que dispone. - Contribuir a que el ambiente y el clima en que se desarrolla la vida educativa sea agradable y gratificante para todos. El espacio del instituto se divide en varios módulos o pabellones donde encontramos las aulas específicas, los departamentos, el gimnasio, además de tres pistas deportivas y un huerto. La mayoría de las aulas cuentan con paneles interactivos y algunas pizarras digitales. Todas las aulas cuentan también con cañón y ordenadores fijos, además hay portátiles que pueden reservarse para utilizarlos con el alumnado. Asimismo, tenemos a nuestra disposición el uso de plataformas digitales, Moodle y GSuite, que son utilizadas en los diferentes grupos, en función de la elección de cada profesor/a. Finalmente, señalar que en nuestro centro se desarrollarán durante el presente curso los siguientes planes y proyectos: a. De carácter permanente: - Bienestar emocional - Organización y funcionamiento de las Bibliotecas escolares. - Plan de Apertura de Centros Docentes. - Plan de igualdad de género en educación de Andalucía. - Plan de Salud Laboral y Prevención de Riesgos Laborales. - Programa de Centro bilingüe. Inglés. - Transformación Digital Educativa. b. No permanentes: - Erasmus +. - Hábitos de vida saludable. - Plan de Apoyo y Refuerzo en Centros de Educación Secundaria (PARCES). - Plan de Cooperación Territorial en Refuerzo de la Competencia Matemática. - Prácticum Máster Secundaria. - Programa de Atención Socioeducativa Z.T.S. - Programa de Tránsito. - Red andaluza: Escuela Espacio de Paz.

##### 2. Marco legal:

Justificación Legal:

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) ¿ marco general del sistema educativo en España.

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato ¿ currículo estatal mínimo para 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 ¿ currículo de Bachillerato en Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Decreto 231/2021, de 5 de octubre, por el que se establece el servicio complementario de apoyo y asistencia para alumnado con necesidades educativas especiales en Andalucía
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en Andalucía.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.
- Orden de 11 de noviembre de 2020, por la que se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado en Andalucía.
- Instrucciones de 12 de mayo de 2020, de la Dirección General de Atención a la Diversidad; sobre procedimiento de aplicación del protocolo para el alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Instrucciones de inicio de curso de la Dirección General de Ordenación, Inclusión, Participación y Evaluación Educativa.

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la 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, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

### **3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:**

El departamento está compuesto por 11 profesores siendo la jefa de departamento Dª Sandra García Rivas. De entre los que encontramos un miembro del departamento de economía, dos profesores de refuerzo de competencia matemática (RCM) y una profesora ZTS.

Jesús Ariza Cortés

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023  
Cód.Centro: 29011539  
Fecha Generación: 04/12/2025 10:21:14  
Carmen Castillo Canca  
M.ª Cruz Cuenca Donoso (Departamento de Economía)  
M.ª José García Aranda  
Sandra García Rivas  
Adrián García Ruiz (RCM)  
Isabel M.ª Guerrero García  
Soledad C. Ledo Carmona  
Fabiola Luna Pérez (ZTS)  
Susana Luque García  
Antonio Fco. Navas Herrera (RMC)

La distribución de los cursos es la siguiente:

Jesús Ariza Cortes  
4º ESO B opción B  
Tutoría 4º B  
1º B/C Matemáticas CCSS I  
2º B - C Matemáticas CCSS II  
Carmen Castillo Canca  
3º ESO A ¿ B/D ¿ C  
4º A/D ESO opción A  
M.ª José García Aranda  
1º ESO D/E  
4º ESO A/D Diversificación ACT (3 horas)  
Sandra García Rivas  
3º ESO B + E Diversificación ACT (7 horas)  
1º B matemáticas Generales  
2º A Matemáticas II  
Isabel M.ª Guerrero García  
1º ESO A/C - D/E  
3º ESO C  
3º B+E Diversificación matemáticas (2 horas)  
4º ESO A/D opción B  
Susana Luque García  
1º ESO B  
1º ESO E ATEDU  
3º ESO D Física y Química  
4º C Matemáticas B  
Tutoría 4º C  
1º A matemáticas I  
Adrián García Ruiz  
1º ESO A/C  
2º ESO A (1h) - C - D (1h)  
3º ESO A - B/D  
Antonio Fco. Navas Herrera  
1º ESO B  
2º ESO A (3H) - B - C- D (3H)  
Fabiola Luna Pérez  
1º ESO A/C  
2º A - B  
4º ESO A/D ACT (6H)  
M.ª Cruz Cuenca Donoso  
2º ESO D

Los cursos desdoblados han quedado de la siguiente forma:

1º ESO A/C: G1 Fabiola, G2 Isabel , G3 Adrián  
1º ESO B: G1 Antonio , G2 Susana  
1º ESO D/E: G1 M.ª José , G2 Soledad , G3 Isabel

2º ESO A: G1 Antonio/Adrián , G2 Fabiola  
2º ESO B: G1 Fabiola , G2 Antonio  
2º ESO C: G1 Antonio , G2 Adrián  
2º ESO D: G1 M.ª Cruz , G2 Antonio/Adrián  
3º ESO A: G1 Carmeli , G2 Adrián  
3º ESO B/D: G1 Adrián , G2 Soledad , G3 Carmeli  
3º ESO C: G1 Isabel , G2 Carmeli  
3º ESO E: Soledad

#### 4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en 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.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) 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.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

#### 5. Principios Pedagógicos:

La enseñanza de las Matemáticas en el Bachillerato se fundamenta en los principios pedagógicos establecidos en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se

establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, y el Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en Andalucía.

De acuerdo con dicha normativa, el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas se rige por los siguientes principios:

1. Aprendizaje competencial: las Matemáticas contribuyen al desarrollo de las competencias clave, destacando la competencia matemática y en ciencia y tecnología, la competencia digital y la competencia de aprender a aprender, con un enfoque que une saberes, destrezas, actitudes y valores.

2. Aprendizaje significativo y contextualizado: se fomenta la comprensión profunda de los conceptos matemáticos y su aplicación a contextos reales, científicos, tecnológicos y sociales, reforzando la conexión entre teoría y práctica.

3. Metodologías activas y autónomas: se emplean estrategias didácticas que promueven la indagación, el razonamiento y la autonomía intelectual del alumnado, tales como la resolución de problemas, la modelización, el aprendizaje cooperativo y el uso de TIC.

4. Atención a la diversidad e inclusión educativa: se favorece la equidad mediante medidas metodológicas y organizativas que permitan la participación y el progreso de todo el alumnado, respetando los distintos ritmos y estilos de aprendizaje.

5. Desarrollo del pensamiento lógico, crítico y creativo: se impulsa la argumentación rigurosa, el pensamiento abstracto y la creatividad en la búsqueda de soluciones matemáticas.

6. Integración de las tecnologías digitales: se utilizan recursos tecnológicos como herramientas de análisis, cálculo y representación gráfica, fomentando la competencia digital y la autonomía.

7. Evaluación formativa y orientadora: la evaluación se concibe como un proceso continuo y global que orienta tanto al alumnado como al profesorado, contribuyendo a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

8. Interdisciplinariedad: se promueve la relación de las Matemáticas con otras materias del Bachillerato, especialmente las científicas y tecnológicas, para favorecer una visión integrada del conocimiento.

Estos principios garantizan una enseñanza de las Matemáticas coherente con el enfoque competencial, reflexivo y formativo impulsado por la LOMLOE y el Decreto 103/2023 de Andalucía.

Referencias normativas:

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE).

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril.

Decreto 103/2023, de 9 de mayo (Junta de Andalucía)

## 6. Evaluación:

### 6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

La evaluación del alumnado en Matemáticas se fundamenta en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el Decreto 103/2023, de 9 de mayo, y la Orden de 30 de mayo de 2023, que desarrolla el currículo y regula la evaluación en Andalucía.

#### 1. Enfoque de la evaluación

La evaluación es continua, formativa e integradora, con el objetivo de mejorar el aprendizaje y guiar la práctica docente.

Se centra en la adquisición de competencias clave y en el logro de los criterios de evaluación de la materia.

Es criterial tomando como referencia las competencias específicas, los criterios de evaluación y los objetivos de la etapa establecidos en la normativa vigente 2.

#### Instrumentos de evaluación

Observación de la participación y del trabajo diario.

Pruebas escritas, ejercicios prácticos y orales.

Trabajos individuales y proyectos cooperativos.

Resolución de problemas, modelización y análisis de situaciones aplicadas.

Autoevaluación y coevaluación.

#### 3. Criterios de calificación

La calificación final se expresará en valores numéricos de 1 a 10, según normativa vigente.

Se valorará el grado de desarrollo de competencias específicas y los criterios de evaluación.

El Departamento establecerá la ponderación de los instrumentos de evaluación, reflejándola en la programación.

#### 4. Recuperación y mejora del aprendizaje

Se habilitarán actividades de refuerzo y pruebas extraordinarias para alumnado con aprendizajes insuficientes.

Se promoverá la recuperación del aprendizaje antes de la evaluación final, siguiendo las orientaciones del Departamento y la normativa vigente.

#### 5. Evaluación del proceso de enseñanza

El Departamento analizará periódicamente los resultados y la práctica docente para introducir mejoras continuas en la metodología y evaluación.

Referencias normativas:

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE).

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril.

Decreto 103/2023, de 9 de mayo (Junta de Andalucía).

Orden de 30 de mayo de 2023 (desarrollo de currículo y evaluación en Andalucía).

## 6.2 Evaluación de la práctica docente:

## 7. Seguimiento de la Programación Didáctica

El seguimiento de la programación de Matemáticas en Bachillerato se realiza de forma continua mediante revisión de objetivos y contenidos, análisis de resultados, evaluación de metodologías y recursos, reuniones del Departamento y registro de incidencias, garantizando la adaptación de la programación a las necesidades del alumnado y la mejora del aprendizaje competencial

## CONCRECIÓN ANUAL

### 2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Matemáticas

#### 1. Evaluación inicial:

La evaluación inicial del alumnado se ha llevado a cabo de manera competencial, basada en la observación y teniendo como referente las competencias específicas de nuestra materia. Para ello, se ha tenido en cuenta principalmente la observación diaria y el documento de tránsito, entre otras.

#### 2º A MATEMÁTICAS II

Total de alumnos: 18

Alumnos Bilingües: 13

Nº de Repetidores: 0

Nº alumnos con matemáticas pendientes: 4

Nº Alumnos con Necesidades: 4

Descripción del grupo: El grupo es ve trabajador y muestra interés en las clases. Nivel de desarrollo de la competencia matemática medio alto.

#### 2. Principios Pedagógicos:

La enseñanza de Matemáticas Científico-Tecnológicas se regirá por los principios pedagógicos recogidos en la LOMLOE y en la normativa autonómica andaluza, garantizando una educación inclusiva, equitativa y orientada al desarrollo competencial del alumnado.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se basará en la participación activa del alumnado y en la construcción significativa del conocimiento, promoviendo la comprensión, la autonomía y la aplicación práctica de las matemáticas a contextos reales de la ciencia y la tecnología.

Los principales principios pedagógicos que guían la concreción anual son:

-Atención a la diversidad y equidad educativa, adaptando las estrategias y recursos a las necesidades y ritmos del alumnado.

-Aprendizaje competencial y significativo, priorizando la comprensión y la aplicación frente a la memorización.

-Desarrollo del pensamiento crítico, lógico y creativo, fomentando la reflexión, la investigación y la resolución de problemas.

-Integración de las competencias clave y del trabajo interdisciplinar, estableciendo conexiones con las ciencias, la tecnología y la sociedad.

-Educación emocional y motivadora, basada en la confianza, la curiosidad y la valoración del esfuerzo y del error como parte del aprendizaje.

-Incorporación de las tecnologías digitales, favoreciendo el pensamiento computacional y la adquisición de competencias STEM.

-Educación en valores y sostenibilidad, impulsando la responsabilidad, la cooperación y el compromiso con el entorno.

En conjunto, estos principios pedagógicos aseguran que la enseñanza de las matemáticas contribuya al desarrollo integral del alumnado, potenciando su capacidad para analizar, razonar y actuar de forma crítica, responsable y creativa en un mundo científico-tecnológico en constante cambio.

#### 3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Según lo establecido en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, las matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad. A lo largo de la historia, diferentes culturas han utilizado las matemáticas para describir la naturaleza y transmitir el conocimiento a las generaciones futuras. Hoy en día, este patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental, ya que los grandes retos globales, como la sostenibilidad, la eficiencia energética o la industrialización inclusiva y responsable, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a entornos cambiantes, aprender de forma autónoma, modelizar situaciones, explorar nuevas vías de investigación y usar la tecnología de manera efectiva. Por ello, resulta imprescindible para la ciudadanía del siglo XXI la utilización de conocimientos y destrezas matemáticas como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional y la resolución de problemas.

La metodología de Matemáticas Científico-Tecnológicas se centra en los procesos que mejor permiten al alumnado desarrollar destrezas y comprender conceptos y procedimientos matemáticos, junto con las actitudes propias del quehacer matemático. Se fomenta la construcción de una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, la investigación matemática, la argumentación, la representación y la comunicación, especialmente aplicadas a la interpretación y análisis de fenómenos científicos y tecnológicos.

La resolución de problemas y la investigación matemática constituyen elementos fundamentales, ya que permiten utilizar los procesos cognitivos inherentes a las matemáticas para abordar situaciones complejas, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. Se refuerza la comprensión de que las matemáticas no

son una colección de saberes aislados, sino un campo integrado de conocimiento, con un carácter instrumental que las hace útiles en ámbitos científicos, tecnológicos, sociales, humanísticos y artísticos.

La comunicación y la representación matemática se consideran esenciales para dar sentido y permanencia a las ideas, facilitando su comprensión y transmisión. La enseñanza se orienta a activar competencias frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos, priorizando el aprendizaje activo y reflexivo.

El uso de herramientas digitales, calculadoras gráficas, hojas de cálculo, software o simuladores, permite analizar e interpretar datos de manera más eficiente, potenciando el razonamiento y la modelización frente a los aprendizajes memorísticos. Asimismo, la metodología integrará estrategias activas como trabajo cooperativo, aprendizaje entre iguales, agrupaciones heterogéneas y homogéneas, tutorías entre alumnos y proyectos guiados, fomentando la autonomía, la cooperación, la motivación y la inclusión.

#### 4. Materiales y recursos:

Para el desarrollo de las competencias, se dispondrá de una combinación de recursos tradicionales, digitales y didácticos, que faciliten el aprendizaje activo y el análisis de situaciones reales.

Recursos didácticos y materiales impresos:

- Libro de texto editorial McGraw Hill y cuadernos de trabajo con fichas de problemas y actividades de distintos tipos.

- Apuntes, esquemas y resúmenes elaborados por el profesorado.

- Material gráfico y manipulativo, como tablas, gráficos y modelos geométricos, para apoyar la comprensión visual de conceptos abstractos.

Recursos digitales y tecnológicos:

Calculadoras científicas, Hojas de cálculo y software matemático, como el GeoGebra, aplicaciones interactivas, Kahoot, Quizzy, Recursos audiovisuales y plataformas educativas online para apoyar la comprensión y la práctica de conceptos: Classroom, Moodle.

Recursos metodológicos y organizativos:

- Pizarras digitales y proyectores para la exposición de contenidos y la visualización de modelos y simulaciones.

- Materiales para trabajos cooperativos y actividades en grupo (fichas, tarjetas, cuestionarios).

- Bibliografía complementaria y recursos en línea de referencia científica y tecnológica.

El uso de estos materiales y recursos estará integrado en la práctica docente para favorecer la comprensión profunda de los contenidos, el desarrollo de competencias digitales y STEM, la experimentación, la comunicación matemática y la autonomía del alumnado.

#### 5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

La evaluación, según la LOMLOE y el Decreto 103/2023, de 9 de mayo, se concibe como un proceso continuo, formativo, criterial y orientador, que tiene como finalidad principal mejorar el aprendizaje del alumnado y la práctica docente.

La evaluación es Continua, en sentido que la recogida de información será sistemática y constante a lo largo del curso, permitiendo detectar progresos y dificultades. Por lo que la nota final será la calificación de todo el proceso seguido, desde el inicio del curso. Y es sumativa pues al finalizar cada periodo (unidad, trimestre o curso), se valorará el grado de logro de los criterios de evaluación y de las competencias específicas. La calificación dada en cada trimestre será informativa, pues el proceso de evaluación no termina hasta finalizar el curso, por lo dicho anteriormente. Toda esta información servirá para la calificación y la toma de decisiones sobre la promoción del alumnado.

De acuerdo con el enfoque competencial del currículo andaluz, la evaluación se centrará en la observación y valoración del grado de desarrollo de las competencias específicas y de la adquisición de los saberes básicos de la materia a lo largo del curso.

Entre los instrumentos de evaluación que se utilizarán en el departamento, se incluyen:

- Pruebas escritas y exámenes, para evaluar comprensión, procedimientos y resolución de problemas.

- Trabajos y proyectos individuales o en grupo, centrados en análisis y comunicación matemática.

- Actividades prácticas y ejercicios de aula, incluyendo el uso de plataformas, software y hojas de cálculo.

- Portafolios o cuadernos de trabajo, como registro del progreso y la constancia del alumnado.

- Observación directa y participación, valorando implicación, cooperación y comunicación.

- Autoevaluación y coevaluación, fomentando la reflexión y la responsabilidad sobre el propio aprendizaje y el de los compañeros.

Todos los instrumentos estarán alineados con los criterios de evaluación y competencias específicas de la materia. La evaluación será continua, considerando tanto los resultados como los procesos de aprendizaje, e incluirá

retroalimentación formativa para mejorar el rendimiento y la motivación del alumnado.

Los criterios de calificación deben reflejar el grado de adquisición de competencias, conocimientos, habilidades y actitudes, e incluir tanto los resultados como los procesos de aprendizaje. Los vamos a agrupar de la siguiente forma:

-Comprendión y aplicación de conceptos: Dominio de los contenidos y capacidad para aplicar técnicas y procedimientos matemáticos en contextos variados.

-Razonamiento y resolución de problemas: Análisis de situaciones, planteamiento de estrategias y uso de modelos matemáticos adecuados.

-Comunicación y representación: Expresión clara de ideas, uso correcto de lenguaje simbólico, gráficos, tablas y presentación coherente de resultados.

-Uso de herramientas digitales: Aplicación efectiva de calculadoras, hojas de cálculo, software, y plataformas.

-Trabajo autónomo y cooperativo: Participación activa en actividades individuales y de grupo, planificación y organización del trabajo.

-Actitudes y compromiso: Esfuerzo, constancia, interés, responsabilidad y valoración del error como oportunidad de aprendizaje.

Para la calificación de un criterio se hará la media aritmética de las calificaciones obtenidas a través de los distintos instrumentos de evaluación.

Dada la naturaleza de las competencias, la graduación de los criterios de evaluación se realiza a través de los saberes básicos. Estos han sido agrupados en bloques, como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos. Es importante destacar que el orden de aparición de los saberes no supone ninguna secuenciación, pero que nosotros desde nuestro departamento hemos secuenciado en temas agrupados en los citados bloques y que hemos relacionado con los criterios de evaluación establecidos, que a su vez se relacionan con las competencias básicas.

Véase en el anexo adjunto de la programación. El alumnado conocerá desde el inicio los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación que se aplicarán.

El tratamiento de las asignaturas pendientes:

En Bachillerato se realizarán tres exámenes donde el alumnado se podrá examinar de todos los criterios de la asignatura, de manera que, si obtiene una calificación superior o igual a 5, en media aritmética, el alumno aprobará la asignatura. En caso de no superarla por completo, en el próximo examen tendrá que recuperar sólo los criterios pendientes.

Para facilitar al alumno la recuperación de la asignatura se van a agrupar los criterios en bloques de saberes básicos secuenciados en unidades didácticas, siguiendo lo establecido en el 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.

Las fechas propuestas para dichos exámenes:

Examen 1: Lunes 24 de noviembre a las 16:30 h

Examen 2: Miércoles 18 de febrero a las 16:30 h

Examen 3: Miércoles 15 de abril a las 16:30 h

Dichos exámenes los realizará la Jefa de Departamento y los corregirán los profesores del curso actual del alumno, es decir, los profesores que les imparten clase en 2º bachillerato. La nota final será la nota media de la nota de las competencias, evaluadas a través de la nota media de los criterios, que vienen dadas por la secuenciación de saberes básicos establecido en las programaciones de las asignaturas correspondientes.

La Jefa de departamento ha creado un classroom informativo en todo lo que se refiere a las materias pendientes, tanto de ciencias sociales I como de matemáticas I, donde además se pondrá a disposición del alumnado material para trabajar las asignaturas y exámenes de años anteriores, así como enlaces a tutoriales y recursos de interés. Con todo esto el alumno tendrá recursos suficientes para preparar las pruebas escritas y obtener una calificación más que positiva en las competencias a superar.

## 6. Temporalización:

### 6.1 Unidades de programación:

El curso escolar consta 175 días lectivos, 35 semanas, que quedan repartidos para este curso académico de la siguiente forma:

1ª evaluación: 2º Bachillerato, 10 Diciembre: 12 semanas

2ª evaluación: 2º Bachillerato, 18 marzo: 11 semanas

3ª evaluación: 2º Bachillerato, 21 mayo: 8 semanas

De esta forma, la secuenciación y temporalización de las situaciones de aprendizaje para este curso es la siguiente:

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023  
Secuenciación MATEMÁTICAS II  
1. Funciones: límites y continuidad  
2. Derivadas  
3. Aplicaciones de las derivadas  
4. Primitivas. Integral indefinida  
5. Integral definida  
6. Matrices  
7. Determinantes  
8. Sistemas ecuaciones  
9. Espacio afín: Vectores, Rectas y plano en el espacio  
10. Problemas métricos  
11. Estadística. Probabilidad  
Temporalización  
1er Trim: De la unidad 1 a la 4  
2º Trim: De la unidad 5 a la 8  
3er Trim: De la unidad 9 a la 11

## 6.2 Situaciones de aprendizaje:

### 7. Actividades complementarias y extraescolares:

El Departamento se integrará habitualmente en las actividades extraescolares que el Centro organice, con aportaciones propias de las Matemáticas cuando ello sea conveniente.

Participaremos en las actividades que se realicen en el Centro para conmemorar el Día Internacional de la Mujer, con presentaciones de los trabajos sobre biografías de mujeres que han sido relevantes en el campo de las Matemáticas y de las Ciencias en general, y en todas aquellas que se realicen en el Centro para ese día y para el Día Internacional Contra la Violencia de Género.

Para este curso además se propone:

2º ESO visita al centro PRINCIPIA

4º ESO visita al parque de las ciencias de Granada, conjuntamente con el departamento de física y química.

### 8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

#### 8.1. Medidas generales:

- Tutoría entre iguales.

#### 8.2. Medidas específicas:

- Medidas de flexibilización temporal.

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

#### 8.3. Observaciones:

La programación tiene un carácter abierto y flexible por lo podrá sufrir modificaciones a lo largo del curso.

Documento adjunto: CRITERIOS MATES II.pdf Fecha de subida: 30/10/25

**9. Descriptores operativos:****Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.****Descriptores operativos:**

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

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

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interactuación corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

**Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.****Descriptores operativos:**

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 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 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 relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

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.

**Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.****Descriptores operativos:**

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 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 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 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.

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.

### Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

#### Descriptores operativos:

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. 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.

CPSAA3.1. 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 contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

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. 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.

### Competencia clave: Competencia plurilingüe.

#### Descriptores operativos:

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, 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 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.

### Competencia clave: Competencia ciudadana.

#### Descriptores operativos:

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

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

hombres.

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

#### **Competencia clave: Competencia emprendedora.**

##### **Descriptores operativos:**

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

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

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

#### **Competencia clave: Competencia digital.**

##### **Descriptores operativos:**

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. 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. 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.

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 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.

## 10. Competencias específicas:

## Denominación

MATE.2.1. 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.
MATE.2.2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.
MATE.2.3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.
MATE.2.4. 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.
MATE.2.5. 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.
MATE.2.6. 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.
MATE.2.7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.
MATE.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.
MATE.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.

**11. Criterios de evaluación:**

**Competencia específica: MATE.2.1. 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.**

**Criterios de evaluación:**

MATE.2.1.1. 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.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MATE.2.1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, usando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento utilizado.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: MATE.2.2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.**

**Criterios de evaluación:**

MATE.2.2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MATE.2.2.2. 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.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: MATE.2.3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.**

**Criterios de evaluación:**

MATE.2.3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma autónoma.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MATE.2.3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: MATE.2.4. 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.**

**Criterios de evaluación:**

MATE.2.4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos, y en su caso, implementándolos en un sistema informático.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: MATE.2.5. 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.**

**Criterios de evaluación:**

MATE.2.5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MATE.2.5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas y usando diferentes enfoques.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: MATE.2.6. 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.**

**Criterios de evaluación:**

MATE.2.6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MATE.2.6.2. 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.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: MATE.2.7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.**

**Criterios de evaluación:**

MATE.2.7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MATE.2.7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: MATE.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.**

**Criterios de evaluación:**

MATE.2.8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MATE.2.8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: MATE.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.**

**Criterios de evaluación:**

MATE.2.9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones, evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MATE.2.9.2. 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.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MATE.2.9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa 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.

**Método de calificación: Media aritmética.**

## 12. Sáberes básicos:

### A. Sentido numérico.

#### 1. Sentido de las operaciones.

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.

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.

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

### B. Sentido de la medida.

#### 1. Medición.

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.

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

3. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.

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

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

## 2. Cambio.

1. Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.

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

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

## C. Sentido espacial.

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

1. Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

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

### 2. Localización y sistemas de representación.

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

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.

### 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

1. Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.

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

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 orthogonal sobre un plano.

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

5. La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.

## D. Sentido algebraico.

### 2. Modelo matemático.

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

2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

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.

### 3. Igualdad y desigualdad

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.

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.

### 4. Relaciones y funciones.

1. Análisis, representación e interpretación de funciones con herramientas digitales.

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).

### 5. Pensamiento computacional.

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.
2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones diversas.

**E. Sentido estocástico.****1. Incertidumbre.**

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

**2. Distribuciones de probabilidad.**

1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
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.****1. Creencias, actitudes y emociones.**

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

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

1. Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
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.
2. Toma de decisiones. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.

**13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:**

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
MATE.2.1					X		X			X																												
MATE.2.2			X			X					X																											
MATE.2.3				X	X	X	X				X	X																										
MATE.2.4					X	X	X	X			X																											
MATE.2.5					X	X											X																					
MATE.2.6			X	X						X	X						X				X	X										X						
MATE.2.7				X	X		X				X							X	X			X																
MATE.2.8					X						X	X						X			X	X									X							
MATE.2.9		X	X						X														X	X	X	X	X	X				X						

<b>Leyenda competencias clave</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.