

PROGRAMACIÓN

DEPARTAMENTO  
DE  
MATEMÁTICAS

---

IES CAVALERI  
2022 – 2023

## **ÍNDICE**

### **I. INTRODUCCIÓN**

- 1.1. Adecuación al marco normativo
- 1.2. Contextualización
- 1.3. Organización del departamento

### **II. COMPETENCIAS CLAVE**

Contribución del área y materias a la adquisición de las competencias clave

### **III. DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE. PUNTO DE PARTIDA PARA 1º BACHILLERATO**

### **IV. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- 4.1. Objetivos del área en ESO (cursos pares)
  - 4.1.1 Objetivos de Matemáticas de 2º ESO
  - 4.1.2 Objetivos en Matemáticas Orientadas a Enseñanzas Académicas 4º ESO
  - 4.1.3 Objetivos en Matemáticas Orientadas a Enseñanzas Aplicadas 4º ESO
- 4.2. Objetivos del área en 2º Bachillerato.
  - 4.2.1. Objetivos en Matemáticas Aplicadas a Ciencias Sociales.
  - 4.2.2. Objetivos en Matemáticas II
- 4.3. Competencias específicas en ESO (cursos impares)
- 4.4 Competencias específicas en 1º Bachillerato

### **V. CONTENIDOS / SABERES BÁSICOS**

- 5.1 Consideraciones generales sobre los contenidos/saberes de las materias
- 5.2. Tratamiento de otros contenidos transversales

### **VI. METODOLOGÍA**

- 6.1 Consideraciones generales y estrategias metodológicas en el área/materias
- 6.2 Estrategias metodológicas para cada bloque de contenidos.
- 6.3 Interdisciplinariedad y fomento de la lectura
- 6.4 Materiales y recursos

### **VII. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

- 7.1 Consideraciones generales sobre la atención a la diversidad en el área
- 7.2 Necesidades educativas específicas
- 7.3 Planes específicos personalizados para el alumnado repetidor.
- 7.4 Adaptaciones grupales

## **VIII. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

### **IX. MAPA CURRICULAR**

Para cada asignatura de  **cursos pares**: objetivos de cada asignatura, relación temporalizada de unidades, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.)

Para cada asignatura de  **cursos impares**: objetivos de cada asignatura, relación temporalizada de unidades, saberes, criterios de evaluación y competencias, secuenciación temporal. Criterios de evaluación asociados a las competencias específicas.

9.1.- Matemáticas de 1º ESO

9.2.- Matemáticas 3º ESO

9.3.- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

9.4.- Matemáticas I

9.5.- Matemáticas de 2º ESO

9.6.- Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas de 4º ESO

9.7.- Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas de 4º ESO

9.8.- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II

9.9.- Matemáticas II

### **X. ESPECIFICACIONES PARA LAS MATERIAS BILINGÜES**

(Objetivos, contenidos, metodología y evaluación específica de las materias bilingües)

### **XI. EVALUACIÓN**

11.1.- Consideraciones generales sobre la evaluación en el área

11.2.- Criterios de calificación de las materias en los cursos impares

11.2.1.-Criterios de calificación de Matemáticas de 1º ESO

11.2.2.- Criterios de calificación de Matemáticas de 3º ESO

11.2.3.- Criterios de calificación de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

11.2.4.- Criterios de calificación de Matemáticas I

11.3.- Criterios de calificación de las materias en los cursos pares.

11.3.1.- Criterios de calificación de Matemáticas de 2º ESO.

11.3.2.- Criterios de calificación de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas de 4º ESO

11.3.3.- Criterios de calificación de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas de 4º ESO

11.3.4.- Criterios de calificación de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II de 2º Bachillerato.

11.3.5.- Criterios de calificación de Matemáticas II de 2º Bachillerato.

11.4.- Procedimientos de recuperación de la materia pendiente en la ESO

(Plan de recuperación de la materia pendiente de cursos anteriores a lo largo del curso)

11.5.- Procedimientos de recuperación de la materia pendiente en Bachillerato.

11.6.- Rúbricas.

## **XII. PROGRAMACIÓN TALLER DE MATEMÁTICAS**

12.1.- Proyecto interdisciplinar: Taller de Matemáticas 3º ESO

12.2.- Taller de Matemáticas 4º ESO

## **XIII. ANEXO: PROGRAMACIÓN ATENCIÓN EDUCATIVA**

## 1.- INTRODUCCIÓN.-

El presente documento recoge las programaciones didácticas de las diferentes materias cuya coordinación pertenece al departamento de Matemáticas del IES CAVALERI en el curso 2022/2023

### 1.1 ADECUACIÓN AL MARCO NORMATIVO

Las diferentes programaciones didácticas de las materias impartidas de forma coordinada por el departamento de Matemáticas han sido realizadas teniendo en cuenta como referente básico la normativa legal vigente y las orientaciones proporcionadas por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y por la Consejería de Educación de Andalucía para la elaboración y el desarrollo de las programaciones didácticas y del currículo. Así, además de las indicaciones emanadas de las reuniones del Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica del centro, se han seguido principalmente las directrices marcadas por el siguiente **marco legal**:

- Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre, (LOMLOE) por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA).
- Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la ESO y del Bachillerato (RD-1105).
- Decreto 182/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía.
- Decreto 183/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 15 de Enero de 2021 de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Orden de 15 de Enero de 2021 de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Real Decreto 217/2022 de 29 de marzo por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucción conjunta 1/2022 de 23 de junio por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan educación secundaria obligatoria para el curso 2022/2023
- Real Decreto 984/2021 de 16 de noviembre por el que se regula la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.
- Real Decreto 243/2022 de 5 de abril por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

- Instrucción conjunta 13/2022 de 23 de junio por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan bachillerato en el curso 2022-2023.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. (O-ECD-65)

## 1.2 CONTEXTUALIZACIÓN

El aprendizaje matemático ha sido tradicionalmente considerado como imprescindible para una educación integral del alumnado. Sin embargo la concepción de estos conocimientos, su enfoque educativo, la incidencia que se les supone en el desarrollo cognitivo y social de los alumnos y, en definitiva, la importancia que se les atribuye, ha ido modificándose, a tenor de los cambios operados en los modelos de organización social y, consecuentemente, en las ideas y planteamientos educativos.

Desde esta perspectiva conviene reflexionar acerca de en qué medida los conceptos y procedimientos matemáticos pueden considerarse potencialmente útiles para favorecer la formación integral de las personas y atender a las demandas y necesidades que esta sociedad les plantea.

Los fines que se atribuyen a la formación matemática son, entre otros, los de favorecer, fomentar y desarrollar en los alumnos la capacidad para explorar, formular hipótesis, razonar lógicamente y predecir, así como la facultad de usar de forma efectiva diversas estrategias y procedimientos matemáticos para plantearse y resolver problemas relacionados con la vida cultural, social y laboral.

Así pues, se opta por una Matemática comprensiva, amplia, cognitiva y procedimental, que ofrezca vías y claves para responder a los interrogantes planteados y faculte para actuar sobre el medio y comprenderlo.

Las diferentes materias relacionadas directamente con las Matemáticas responden a exigencias de tipo **funcional, instrumental y formativo**.

En su **papel instrumental y funcional**, proporcionan al alumnado una serie de técnicas y estrategias básicas que les sirven tanto para su aplicación en otros campos de estudio como para el desarrollo de futuras actividades profesionales y los dotan de instrumentos matemáticos versátiles y adaptables a diferentes situaciones y en continua evolución. El alumnado deberá conocer y usar diversas herramientas matemáticas notando su necesidad y desarrollando destreza en su elección, manejo y aplicación. De igual modo, las Matemáticas, como lenguaje, favorecerán que el alumnado haga propio y maneje un vocabulario específico de términos, notaciones y determinadas expresiones, deberá, por tanto, conocer y usar el lenguaje matemático para comprender, interpretar, expresar y comunicar.

Asimismo hay que resaltar también el **valor formativo** de las Matemáticas, que potencia en los alumnos la consolidación de hábitos, estructuras mentales y también de actitudes, cuya utilidad trasciende el ámbito de las propias Matemáticas. En particular, la resolución frecuente de problemas proporciona al alumnado actitudes y hábitos de indagación, le facilita técnicas útiles para enfrentarse a situaciones imprevistas, y fomenta su creatividad. Simultáneamente, la

formación se complementa en otros aspectos (visión amplia y científica de la realidad, desarrollo del sentido crítico y de otras capacidades personales y sociales)

En resumen, las Matemáticas son una **herramienta** sumamente eficaz para interpretar, representar, analizar, explicar y predecir determinados aspectos de la realidad en todos los ámbitos de la actividad humana. Las Matemáticas son también un **lenguaje** eficaz y universal por su estructura y uso, por lo que se han convertido en un potente y apreciado instrumento de comunicación entre los conocimientos, constituyéndose en el vehículo de expresión de realidades tratadas en otras ramas del saber. La creciente utilización de herramientas matemáticas en ámbitos muy diversos y muchas situaciones de la vida social, hacen imprescindible el dominio del lenguaje matemático y el manejo de conceptos y técnicas matemáticas para desenvolverse en la sociedad actual, así como para interpretar y analizar críticamente los mensajes, datos e informaciones que aparecen en los medios de comunicación, valorando su pertinencia y corrección, y defenderse del posible uso sesgado del lenguaje matemático tendente a inducir una interpretación parcial sobre determinados hechos.

En el IES Cavaleri se imparte la asignatura de Matemáticas en 1º, 2º y 3º ESO, siendo en este último curso en la modalidad bilingüe. En 4º coexisten la modalidad de Matemáticas orientadas a las enseñanzas Académicas y Aplicadas. No siempre el alumnado sigue las recomendaciones de elegir la modalidad de Académicas para cursar posteriormente bachillerato. Esto da pie a que haya alumnado en bachillerato que no tenga la preparación suficiente y esto se ve reflejado en los resultados a lo largo del curso.

En 3º y 4º se oferta la asignatura de Taller de Matemáticas.

En Bachillerato, tanto en 1º como en 2º se imparte Matemáticas I II y Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II.

En 2º ESO y 3º ESO se imparte el Área Científico-matemática en PMAR Y Diversificación respectivamente.

En cuanto a las características de la zona de ubicación, entorno socioeconómico, tipo de centro, enseñanzas que se imparten, etc., nos remitimos al proyecto educativo de centro.

### **1.3.- ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO.**

Los miembros que pertenecen al Departamento y la asignación de grupos es la siguiente:

- D. Javier de la Morena Martínez, imparte Matemáticas en 3º ESO en los cuatro grupos, en la modalidad bilingüe y es responsable de la tutoría de 3º ESO D.
- D<sup>a</sup> Raquel Icod Villalba Macías, imparte Matemáticas en 2º ESO C, en 2º ESO D, Matemáticas académicas en 4º (A,B y C) y Matemáticas en 1º ESO C donde además es tutora.
- D<sup>a</sup> Inés González García de Velasco, imparte Matemáticas en 2º ESO A, Taller de Matemáticas en 4º (A,B,C,D), Matemáticas Aplicadas a las CCSS I en 1º Bach B, Matemáticas II en 2º Bach A y ejerce la jefatura de departamento.
- D<sup>a</sup> Lucía Moreno Rivas, imparte Matemáticas Académicas en 4º (A, B y C), Ámbito Científico Matemático en la DIVERSIFICACIÓN de 3º y es coordinadora del Proyecto Escuela Espacio de Paz.

- D<sup>a</sup> Elia Fernández, imparte Matemáticas Académicas en 4<sup>o</sup>D, grupo en el que ejerce la tutoría, Taller de Matemáticas en 3<sup>o</sup> A, B, C y D, TIC en 4<sup>o</sup> A,B,C,D Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I en 1<sup>o</sup> Bach B-C.
- D. Sergio Valencia Pérez imparte Matemáticas en 2<sup>o</sup> ESO B, grupo donde ejerce la tutoría, Ámbito Científico-Matemático en 2<sup>o</sup> PMAR, Matemáticas I en 1<sup>o</sup> Bach A y Atención Educativa en 1<sup>o</sup> ESO B y C.
- D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Carmen Japón Vázquez imparte Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas en 4<sup>o</sup> ESO A B y C, Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II en 2<sup>o</sup> Bach A y B, Matemáticas I en 1<sup>o</sup> Bach B y Matemáticas en 1<sup>o</sup> ESO D donde ejerce la tutoría.
- D. José Manuel López Estepa imparte Matemáticas en 1<sup>o</sup> ESO A y B siendo este segundo grupo donde ejerce la tutoría. Imparte Taller de Matemáticas en 3<sup>o</sup> ESO (grupo DIVERSIFICACIÓN), Cultura Científica en 4<sup>o</sup> A,B,C y D y Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional en 4<sup>o</sup> A,B y C.
- D. Mario Rivera Reyes, que ejerce la dirección del Centro y es el coordinador de Salud.

El reparto de grupos se ha realizado por consenso y de mutuo acuerdo entre los miembros del Departamento.

## **II. COMPETENCIAS CLAVE**

Contribución del área y materias a la adquisición de las competencias clave.

Las asignaturas del departamento contribuyen a que el alumnado desarrolle las siguientes competencias:

1). **Competencia en comunicación lingüística (CCL):** Las matemáticas contribuyen a la competencia en **comunicación lingüística** ya que son concebidas como un área de expresión que utiliza continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas. Por ello, en todas las relaciones de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y en particular en la resolución de problemas, adquiere especial importancia la expresión tanto oral como escrita de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento. El propio lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.

Respecto a la competencia lingüística pretendemos contribuir también con actividades específicas para el **fomento de la lectura** y con la realización de trabajos de investigación a lo largo del curso que implicarán su exposición oral y escrita. Así, entre otras actividades, se propondrá la lectura y análisis de un texto relacionado con las matemáticas, cuyo tratamiento relaciona también otras competencias. La lectura y el análisis de estas obras nos permitirán también tratar habilidades relacionadas con, entre otras, la competencia social y cívica y con la competencia en conciencia y expresión cultural.

2) **Competencia plurilingüe (CPL):** se basa en la capacidad de utilizar diversas lenguas para comunicarse. Además de mejorar y perfeccionar la lengua materna, esta competencia anima a enriquecer la comunicación de los alumnos con el dominio de otras lenguas. La materia de

Matemáticas en 3º es bilingüe por lo que se trabaja con dicha lengua tanto en las explicaciones como en el desarrollo de los ejercicios y se fomenta al mismo tiempo el uso de la misma por parte de los alumnos.

### **3) Competencia en Matemáticas y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**

Se desarrolla especialmente gracias a la contribución de la asignatura de Matemáticas. Esta competencia se entiende como habilidad para desarrollar y aplicar el razonamiento matemático con el fin de resolver problemas diversos en situaciones cotidianas; en concreto, engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar, modelar y razonar de forma matemática, plantear y resolver problemas, representar entidades matemáticas, utilizar los símbolos matemáticos, comunicarse con las Matemáticas y sobre las Matemáticas, y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas. Además, el pensamiento matemático ayuda a la adquisición del resto de competencias y contribuye a la formación intelectual del alumnado, lo que permitirá que se desenvuelva mejor tanto en el ámbito personal como social.

La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen los ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. Una de las capacidades esenciales que se desarrollan con la actividad matemática es la habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas, ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares en contextos reales, lo que resulta de máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias, además de la matemática, entre otras la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución; o la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

Los contenidos de la materia están orientados a aplicar aquellas destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática y expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático, utilizando las herramientas adecuadas e integrando el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para obtener conclusiones, reducir la incertidumbre y para enfrentarse a situaciones cotidianas de diferente grado de complejidad. El énfasis en la funcionalidad de los aprendizajes, su utilidad para comprender el mundo que nos rodea o la misma selección de estrategias para la resolución de un problema, determinan la posibilidad real de aplicar las matemáticas a diferentes campos de conocimiento o a distintas situaciones de la vida cotidiana.

La utilización de procedimientos matemáticos en las diferentes materias del ámbito científico y tecnológico, la modelización de situaciones o la aplicación de algoritmos y razonamientos matemáticos constituyen la base del desarrollo de numerosos procesos científicos. Elaborar modelos exige identificar y seleccionar las características relevantes de una situación real, representarla simbólicamente y determinar pautas de comportamiento, regularidades e invariantes a partir de las que poder hacer predicciones sobre la evolución, la precisión y las limitaciones del modelo.

#### 4) **Competencia Digital (CD)**

Por otra parte, la incorporación de herramientas tecnológicas como recurso didáctico para el aprendizaje y para la resolución de problemas contribuye a mejorar la **competencia digital** de los estudiantes. El tratamiento adecuado de la información, que está aumentado exponencialmente en formatos digitales, hace que nuestra materia se preste de especial relevancia para la adquisición de esta competencia. Así, el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación será continuado en clase, haciendo uso de los recursos que el centro ofrece. En la realización de actividades y trabajos y en la propia comprensión de contenidos los alumnos harán uso de manera habitual de los recursos relacionados con esta competencia.

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

Las técnicas heurísticas que se desarrollan en el estudio de la materia consolidan la adquisición de destrezas involucradas en la competencia personal y de **aprender a aprender** tales como la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

La aportación a la **competencia social** puede entenderse por varias vías, desde la consideración de la utilización de las matemáticas para describir fenómenos sociales, hasta enfocar los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permite de paso valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios como formas alternativas de abordar una situación.

#### 6) **Competencia ciudadana (CC):**

Se trabaja de forma constante con la manera de interactuar en clase con los alumnos y la educación en valores relacionada con los elementos transversales.

#### 7) **Competencia emprendedora (CE):**

Por otra parte, el **sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** se trabaja en la materia al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se van resolviendo problemas. En la resolución de problemas se planifican estrategias, se asumen retos y se contribuye a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones.

Respecto a las competencias 4 y 5 hay que señalar que su tratamiento se realizará de forma continuada a lo largo del curso, intentando fomentar hábitos que desarrollen estas competencias en todo momento.

#### 8) **Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC)**

Finalmente, la materia contribuye a la adquisición de la **competencia en conciencia y expresión cultural** porque el mismo conocimiento matemático es expresión universal de la cultura, siendo, en particular, la geometría parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de nuestras materias.

### **III. DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE. PUNTO DE PARTIDA PARA 1º BACHILLERATO**

Como puede entenderse, teniendo en cuenta su condición transversal y el hecho de que las competencias se adquieren de forma secuencial y progresiva, la materia de Matemáticas mantiene en Bachillerato una continuidad con la enseñanza básica, al tiempo que tiene unos fines específicos en consonancia con los objetivos de esta etapa. Para explicitar la continuidad, la coherencia y la cohesión entre etapas, a continuación, se detallan los descriptores operativos al finalizar la ESO:

#### **Competencia lingüística**

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.

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.

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.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

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.

#### **Competencia plurilingüe**

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.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

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.

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

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.

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.

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.

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...), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y 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.

### **Competencia digital**

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.

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.

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.

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.

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.

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

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.

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.

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.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

### **Competencia ciudadana**

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.

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.

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.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

### **Competencia emprendedora**

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.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere 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.

### **Competencia en conciencia y expresiones culturales**

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.

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.

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.

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.

## **IV. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivos del área en ESO (cursos pares)**

Son pues, las **intenciones** que orientan el diseño y la realización de las actividades necesarias para la consecución de las grandes finalidades educativas, esto es, promover el desarrollo integral del individuo y facilitar la construcción de una sociedad más justa y solidaria.

La formulación de objetivos se basará en considerar el desarrollo integral de los alumnos, orientando la selección y secuenciación de los contenidos, y la realización de determinadas actividades de acuerdo con las orientaciones metodológicas generales que estableceremos en el quinto apartado de esta Programación didáctica.

Así, junto con las competencias clave, los objetivos han de entenderse como las **metas** que guían el proceso de enseñanza-aprendizaje y hacia las cuales hay que orientar la marcha del mismo. Constituyen, de este modo, un marco para decidir las posibles direcciones a seguir durante su transcurso, desempeñando un papel fundamental como referencia para revisar y regular el currículum.

Los objetivos generales de cada etapa, los correspondientes a la ESO, recogidos en el artículo 3 del D-111 (según lo dispuesto en el artículo 11 del RD-1105) y los de bachillerato, recogidos en el artículo 3 del D-110 (conforme a lo dispuesto en el artículo 25 del RD-1105), comunes para todas las áreas y materias, se encuentran publicados en el Proyecto Educativo de Centro

Así pues, desarrollaremos los objetivos de materia y de curso.

#### **4.1.1 Objetivos de Matemáticas en 2º ESO**

La Orden del 15 de Enero de 2021 señala que la enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor; utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno; analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.), tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar información de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, la salud, el consumo, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento matemático acumulado por la humanidad, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social o convivencia pacífica.

#### **4.1.2.- Objetivos de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas en 4º ESO**

La Orden de 15 de Enero de 2021 señala que la enseñanza de las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- 1.** Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana
- 2.** Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
- 3.** Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
- 4.** Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
- 5.** Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
- 6.** Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
- 7.** Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
- 8.** Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
- 9.** Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

**10.** Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

**11.** Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

#### **4.1.3.- Objetivos de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas en 4º ESO**

La Orden de 15 de Enero de 2021 señala que la enseñanza de las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

## **4.2.- Objetivos del área/materias de Matemáticas en 2º Bachillerato**

### **4.2.1- Objetivos de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales en 2º Bachillerato**

La Orden de 15 de Enero de 2021 señala que la enseñanza de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

- 1.** Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
- 2.** Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
- 3.** Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
- 4.** Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
- 5.** Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
- 6.** Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
- 7.** Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

#### **4.2.2- Objetivos de Matemáticas en 2º Bachillerato**

La Orden de 15 Enero de 2021 señala que la enseñanza de las Matemáticas en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.
2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

### **4.3.- Competencias específicas en la ESO (cursos impares)**

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.

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.

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

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.

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.

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.

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

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.

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.

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.

#### **4.4 Competencias específicas en 1º Bachillerato**

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

### **V. CONTENIDOS/SABERES BÁSICOS**

#### **5.1 Consideraciones generales sobre los contenidos/saberes de las materias**

Los contenidos desempeñan el papel de **instrumentos mediadores** en el desarrollo integral y armónico de los alumnos, facilitando el proceso de maduración de sus capacidades intelectuales y afectivas. Constituyen, también, una selección relevante del saber culturalmente acumulado y organizado socialmente en cuerpos disciplinares, y configuran el bagaje de conocimientos necesario para cursar con garantías de éxito estudios postobligatorios.

Los contenidos han de entenderse desde una perspectiva amplia que considere todas las diferentes vertientes asociadas al conocimiento en general y al saber matemático. Esta visión integrada de los contenidos es coherente con el desarrollo armónico de la persona, que constituye uno de los objetivos básicos de la educación.

Las materias del departamento se organizan en bloques que varían en los cursos pares e impares dependiendo de la normativa correspondiente. A continuación aparece la secuenciación de bloques:

En los cursos pares la materia se organiza en varios bloques:

<b>BQ</b>	<b>MATEMÁTICAS 2º Y 4º ESO</b>	<b>MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II</b>	<b>MATEMÁTICAS II</b>
<b>1</b>	Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas	Procesos, métodos y actitudes matemáticas	Procesos, métodos y actitudes matemáticas
<b>2</b>	Números y álgebra	Números y álgebra	Números y álgebra
<b>3</b>	Geometría	Análisis	Análisis
<b>4</b>	Funciones	Estadística y probabilidad.	Geometría
<b>5</b>	Estadística y probabilidad		Estadística y probabilidad

En los cursos impares se organiza de la siguiente manera:

<b>BLOQUES DE SABERES BÁSICOS</b>	
<b>MATEMÁTICAS 1º Y 3º ESO</b>	<b>MATEMÁTICAS I y APLICADAS A LAS CCSS I</b>
A. Sentido numérico	A. Sentido numérico
B. Sentido de e la medida	B. Sentido de la medida
C. Sentido espacial	C. Sentido espacial
D. Sentido algebraico	D. Sentido algebraico
E. Sentido estocástico	E. Sentido estocástico
F. Sentido socioafectivo	F. Sentido socioafectivo

## 5.2. Tratamiento de otros contenidos transversales

La relación de contenidos incluye también determinados objetos de estudios de gran valor educativo, que no tienen cabida en el marco estricto del campo conceptual y metodológico de las disciplinas. Se trata de los llamados **ejes transversales** del currículo, que tocan aspectos y problemas relevantes de la sociedad de nuestro tiempo. De este modo, temas relacionados con la educación para la salud, la educación medioambiental, la educación para la paz y la solidaridad, la educación para el consumo, la coeducación y cuantos otros, de amplio calado, surjan a lo largo de la historia educativa y social de nuestra comunidad educativa, han de formar parte permanentemente de nuestra materia. En concreto:

1. Las actividades de las enseñanzas, en general, el desarrollo de la vida de los centros y el currículo tomarán en consideración como elementos transversales el fortalecimiento del respeto de los derechos humanos y de las libertades fundamentales y los valores que preparan al alumnado para asumir una vida responsable en una sociedad libre y democrática.
2. Asimismo, se incluirá el conocimiento y el respeto a los valores recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
3. Con objeto de favorecer la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres, el currículo contribuirá a la superación de las desigualdades por razón del género, cuando las hubiere, y permitirá apreciar la aportación de las mujeres al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad.
4. El currículo contemplará la presencia de contenidos y actividades que promuevan la práctica real y efectiva de la igualdad, la adquisición de hábitos de vida saludable y deportiva y la capacitación para decidir entre las opciones que favorezcan un adecuado bienestar físico, mental y social para sí y para los demás.
5. Asimismo, el currículo incluirá aspectos de educación vial, de educación para el consumo, de salud laboral, de respeto a la interculturalidad, a la diversidad, al medio ambiente y para la utilización responsable del tiempo libre y del ocio.

Así, los denominados ejes o temas transversales son un conjunto de **contenidos que interactúan en todas las áreas** del currículo escolar, afectando su desarrollo a la globalidad del mismo. Deben impregnar la actividad docente y estar presentes en el aula de forma permanente, ya que se refieren a problemas y preocupaciones fundamentales de la sociedad.

A este respecto, tanto el D-110 como el D-111 señala que, para conseguir el desarrollo integral de la persona, tanto en el plano individual como en el social, es necesario incidir desde la acción educativa en la adopción de las actitudes y de los valores que contribuyen a crear una sociedad más integrada y justa a partir del respeto al pluralismo, la libertad, la justicia y la igualdad, así como la responsabilidad y el pensamiento crítico basado en la racionalidad.

De este modo, tanto los artículos 6 del D-110 y del D-111 como el artículo 3 de la O-15-I-2021-E y el artículo 3 de la O-15-I-2021B, sobre **elementos transversales**, señala que, sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

- a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

- b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
- g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.
- l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las

actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

Las materias de Matemáticas permiten el tratamiento de cualquier de los contenidos anteriores mediante la ejemplificación de diversos contextos y situaciones cotidianas, constituyendo un elemento motivador, así como con la actitud de trabajo en clase, con la formación de grupos heterogéneos, con el respeto y la tolerancia en los debates e intervenciones de profesor y alumno, etc. De esta forma trataremos en nuestra actividad diaria los diversos elementos transversales del currículo, así como todos aquellos que se consideren de interés a lo largo del curso trabajando de manera especial los contenidos más estrechamente relacionados con la faceta actitudinal.

Además de todo lo señalado, hay que añadir también que el currículo deberá contemplar la presencia de contenidos y de actividades relacionadas con el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía, como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

## **VI. METODOLOGÍA**

### **6.1 Consideraciones generales y estrategias metodológicas en el área/materias**

Se entenderá por **metodología didáctica** el conjunto de **estrategias, procedimientos y acciones** organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados. Así pues, la metodología constituye el conjunto de criterios y decisiones que organizan, de forma global, la acción didáctica en el aula: papel que juegan los alumnos y profesores, utilización de medios y recursos, tipos de actividades, organización de los tiempos y espacios, agrupamientos, secuenciación y tipo de tareas, etc. Este conjunto de decisiones se derivará de la caracterización realizada en cada uno de los elementos curriculares -objetivos, competencias, contenidos, evaluación, medios...-, y de la forma de concretarlos en un nuestro contexto educativo, llegando a conformar un singular estilo educativo y un ambiente de aula, cuyo objetivo más general será el de facilitar el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje expresados en las intenciones educativas.

Considerando la metodología educativa de esta forma, es evidente que existirán metodologías diversas que, sin embargo, serán capaces de desarrollar similares intenciones educativas. Este **enfoque plurimetodológico**, no obstante, no debe entenderse como indefinido, por lo que conviene resaltar algunos criterios orientadores que guíen la toma de decisiones metodológicas que se realice en esta etapa educativa. El más general debe responder a la constatación de que el aprendizaje es un **proceso social y personal**, que cada individuo construye al relacionarse, activamente, con las personas y la cultura en la que vive. El aprendizaje escolar no consiste en una recepción pasiva del conocimiento, sino más bien en un **proceso activo** de elaboración.

Esta dimensión comunicativa y educativa de los planteamientos metodológicos será esencial para crear un **clima estimulante**, propicio para el desarrollo de los aprendizajes, y para que los alumnos establezcan vínculos positivos con los contenidos culturales trabajados en el aula.

Esta orientación metodológica, acorde con las teorías expuestas por autores como Ausubel, favorecerá la consecución de **aprendizajes significativos**, al considerar en cada momento las ideas y concepciones con las cuales cada persona se enfrenta a un nuevo conocimiento o problema de la realidad, facilitando que el alumno sea capaz de establecer relaciones entre los conocimientos y experiencias que ya posee y la nueva información. Aprender es, en buena medida, modificar los esquemas de pensamiento y actuación de que disponemos, para comprender mejor la realidad e intervenir en ella.

Es por tanto fundamental, conocer las **ideas previas** de las que disponen nuestro alumnado para conocer el punto de partida. La existencia de diferencias entre los alumnos, ya sea en conocimientos, ya sea en capacidades, aconseja orientar la acción docente en el sentido de proporcionar experiencias y actividades que permitan conocer la realidad inicial. Los alumnos disponen de una serie de conocimientos y actitudes que influyen en el aprendizaje matemático y que son punto de partida obligado para la reestructuración de sus conocimientos. Así, será aconsejable suscitar, ante cada nueva situación o tarea, la expresión de lo que los alumnos conocen sobre ella, aunque dicha expresión no se adecue, por tratarse de “ideas previas” o “intuiciones”, a los modos de expresión corrientes entre matemáticos.

Por otra parte, tal y como indicamos en la introducción, el alumno es el protagonista de su propio aprendizaje (Piaget). Nuestra tarea como docente consistirá en programar las actividades y situaciones de aprendizaje adecuadas que permitan conectar activamente la estructura conceptual de la disciplina con la estructura cognoscitiva previa de cada alumno. Nuestra actuación debe orientarse al desarrollo de patrones motivadores relacionados con el incremento de la propia competencia y la experiencia de autonomía y responsabilidad personal.

Uno de los elementos metodológicos más importantes, hasta el punto de llegar casi a constituir un fin en sí mismo, es interesar a los alumnos y alumnas en los objetos de estudio que se vayan a trabajar. **Favorecer el interés** de los alumnos es un aspecto tan necesario para el aprendizaje del área, como complejo. La diversidad de situaciones y variables que inciden en cada aula, impiden articular soluciones óptimas de validez general. Algunas sugerencias que pueden resultar útiles son procurar una variada gama de situaciones didácticas surgidas en diversos contextos, utilizar recursos diversos que permitan comprender los conceptos y utilizarlos con un propósito práctico, así como resaltar y hacer evidente la funcionalidad de los diferentes objetos de estudio para el aprendizaje.

En este sentido, haremos uso de técnicas de **gamificación** para absorber conocimientos, mejorar habilidades o, simplemente, recompensar acciones concretas, procurando generar experiencias positivas de aprendizaje en el alumnado. Las innovaciones de la gamificación están fundamentadas en las metodologías de formación debido a su carácter de juego, lo que hace más fácil la interiorización de conocimientos, motivando a los alumnos con modelos lúdicos. Para ello utilizaremos técnicas mecánicas y dinámicas, tanto en formato digital, haciendo uso de herramientas como Kahoot, como en un formato más clásico.

El **rol del docente** es fundamental, pues debe ser capaz de diseñar tareas o situaciones de aprendizaje que posibiliten la resolución de problemas, la aplicación de los conocimientos aprendidos y la promoción de la actividad de los estudiantes.

Asumir la **diversidad** de situaciones, de capacidades y de intereses que se dan en el aula, obliga a equilibrar de nuevo el respeto del ritmo personal de trabajo de cada alumno, con el necesario estímulo para que se alcance el nivel más adecuado de trabajo de los mismos. Los centros

escolares deben favorecer la **integración** social y también deben ser lugares que propicien el desarrollo de la personalidad de cada cual, así como el respeto y la solidaridad con los demás.

Para alcanzar esta doble meta, el profesor deberá coordinar los distintos ritmos de trabajo y la adquisición de conocimientos, ofreciendo en cada caso el tiempo necesario para la construcción significativa de los conocimientos y procurando individualizar, en la medida de las posibilidades, el seguimiento concreto del aprendizaje de cada alumno.

Las actividades serán diseñadas de modo que activen la curiosidad y el interés del alumnado por las mismas y los contenidos que tratan, mostrando su **relevancia y presencia en la vida cotidiana**. Una parte de las mismas serán desarrolladas y resueltas en la propia aula, quedando también otra selección de actividades para la resolución en horario extraescolar y posterior corrección por nuestra parte. Esto nos proporcionará información acerca del proceso de aprendizaje de nuestros alumnos y será también un elemento evaluativo más.

Asimismo, hemos de hacer notar que procuraremos hacer una selección racional de los contenidos, así como de su nivel de profundización. Así, en la búsqueda del “**salto óptimo**”, procuraremos que los contenidos no sean inaccesibles para nuestro alumnado y, a la vez, que no sean redundantes por estar ya asumidos por los alumnos y pudiera provocarles hastío o desidia. Se pretende que el contenido que ha de aprender el alumno en cada momento esté ajustado a sus posibilidades de comprensión.

Tal y como hemos indicado, en varias ocasiones será conveniente la realización de **actividades en grupo** para obtener los aspectos positivos que ellas nos ofrecen. Además, es bien conocida la repercusión positiva en determinados alumnos de la enseñanza y aprendizaje que se produce en las relaciones inter pares. Alternar el trabajo individual con el de grupo y propiciar el intercambio fluido de papeles entre alumnos y alumnas como mecanismo corrector de posibles prejuicios sexistas es otro de los factores que deberán ser tenidos en cuenta. En este sentido, es muy importante resaltar las actitudes positivas que surjan entre los alumnos, para introducir un clima “adecuado” de trabajo que equilibre el esfuerzo individual y el colectivo. De manera particular se fomentará el **aprendizaje colaborativo**, realizando actividades que permitan la formación de grupos colaborativos, así como el desarrollo permanente de entornos de trabajo que favorezcan un espíritu colaborativo global en el grupo-clase.

La **reflexión compartida** acerca de las actividades realizadas por los alumnos y alumnas, ha de tener un lugar preponderante. El grupo permite la confrontación de puntos de vista y opiniones; ayuda a relativizar la propia perspectiva y conduce al logro de una objetividad creciente. Con este tipo de actividades los alumnos han de “operar”, también, con opiniones, ponerse en el lugar de otros, refutar, argumentar en contra o aportar datos. Se construyen y refuerzan actitudes y valores propios de la “actividad matemática”: mayor autonomía de pensamiento, más confianza en sus propias habilidades, gusto por la certeza, etc.

Si bien hemos indicado la diversidad en la metodología a aplicar, hay que resalta que la **resolución de problemas** puede considerarse un instrumento metodológico fundamental para el aprendizaje de las matemáticas y será una constante en nuestra actividad diaria. Serán variados (de carácter académico, contextualizados, funcionales,...) y, si fuera necesario, realizaríamos posteriores concreciones y formalizaciones de los contenidos desarrollados. Haremos especial hincapié en la importancia de las estrategias en la resolución de problemas, proponiendo problemas que se puedan aplicar a muchos casos particulares. De igual modo, incidiremos en los aspectos fundamentales de la resolución de un problema (comprensión del problema,

identificación de elementos fundamentales, planteamiento o plan de ejecución, resolución, comprobación o revisión de la solución, análisis y conclusiones que la solución implica,...). En la medida de lo posible, se plantearán enunciados cercanos a la realidad y al entorno del alumno, de manera que éste pueda percibir la utilidad de las Matemáticas en su vida cotidiana.

Igualmente es interesante destacar las vías metodológicas abiertas con el **uso de las Nuevas Tecnologías**. De este modo, la calculadora científica, la calculadora gráfica, los ordenadores con software matemático especializado y con software de aplicación general (de manera particular la hoja de cálculo) y las redes de la información y la comunicación (Internet) son algunos de los medios de los que nos serviremos a lo largo del curso. Igualmente se potenciará el uso de la pizarra digital y de programas específicos para ella (como el SMART Notebook o el Promethean), no sólo por parte del docente sino también por los alumnos.

Del mismo modo, ha de desarrollarse la convicción de que los errores son fuente de aprendizaje y una poderosa herramienta para analizar la naturaleza de los propios conocimientos y superar sus deficiencias. Así, es importante reseñar que el **análisis de errores** nos permitirá conocer los aspectos acertados y equivocados que han aparecido en el desarrollo de la metodología que ponemos en práctica.

La consideración de **la evaluación como criterio metodológico** (y no solamente como tarea del profesor, en tanto que coordinador de la secuencia educativa), se fundamenta en que la participación en algún tipo de evaluación relacionada con el proceso de enseñanza-aprendizaje ayuda a involucrar a los alumnos y alumnas en la comprensión de su propio proceso de aprendizaje. Al compartir algunos aspectos de esta tarea (metodología de trabajo, papeles asumidos por el profesor y los alumnos, rendimientos obtenidos, etc.) se promueve el esfuerzo en los próximos aprendizajes y se facilita la gestión de las siguientes secuencias de actividades. Así pues, se realizarán tanto **actividades de autoevaluación** como actividades que sean corregidas por diferentes alumnos de la clase.

Igualmente, hemos de considerar que el saber integrado que pretendemos proporcionar a nuestros alumnos hace fundamental la cohesión con otras ramas del saber (puesta de relevancia en los objetivos generales que pretendemos alcanzar). Así, a lo largo del curso se establecerán **conexiones interdisciplinares** entre las diferentes áreas contenidas en el curriculum.

Por último, hay que tener también en cuenta otros condicionantes externos e internos. Estos condicionantes son los que la propia práctica cotidiana introduce en la realidad de un centro de enseñanza. Así, aspectos como el tiempo, el espacio o los materiales y recursos disponibles son elementos a considerar a la hora de llevar a cabo cualquier metodología. La distribución de tiempos y espacios, el tipo de actividades y la modalidad de agrupamientos de los alumnos, son variables organizativas muy interrelacionadas. Todas ellas deben entenderse como elementos metodológicos que poseen un carácter marcadamente dinámico y flexible, adaptándose en cada momento a las necesidades del proyecto educativo que se lleva a cabo, para crear un entorno escolar facilitador de los aprendizajes que se desean promover.

Finalmente, detallamos a continuación las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria y para el Bachillerato recogidas en el artículo 4 de la O-15-I-2021-Ey en el artículo 4 de la O-15-I-2021 que, de acuerdo con lo establecido en los artículos 7 del D-110 y del D-111 las son las siguientes:

- a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su **transversalidad**, su **dinamismo** y su carácter **integral** y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
- b) Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al **nivel competencial inicial** de este y teniendo en cuenta la **atención a la diversidad** y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de **trabajo individual y cooperativo**.
- c) Los centros docentes fomentarán la creación de **condiciones y entornos de aprendizaje** caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
- d) Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la **implicación del alumnado** en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de **aprendizaje autónomo**, y promover hábitos de colaboración y de **trabajo en equipo**.
- e) Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el **hábito de la lectura**, la práctica de la **expresión escrita** y la capacidad de **expresarse correctamente en público**.
- f) Se estimulará la **reflexión** y el **pensamiento crítico** en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el **espíritu emprendedor** y la iniciativa personal.
- g) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la **información** y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.
- h) Se adoptarán **estrategias interactivas** que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- i) Se emplearán **metodologías activas** que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el **aprendizaje por proyectos**, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- j) Se fomentará el **enfoque interdisciplinar** del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de **trabajos de investigación** y de **actividades integradas** que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- k) Las **tecnologías de la información y de la comunicación** para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo

## 6.2 Estrategias metodológicas para cada bloque de contenidos.

En la orden de 15 de Enero de 2021 que desarrolla el currículum en la ESO indica una serie de estrategias metodológicas específicas para cada uno de los bloques de contenidos. Dichas sugerencias son:

### Bloque de Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas y bloque sentido socioafectivo

En este bloque se puede introducir el **conocimiento histórico, social y cultural** de las Matemáticas que servirá para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Para ello se deben realizar actividades de investigación que favorezcan el descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia.

El **uso de los recursos TIC** en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático, introduciendo elementos novedosos como las **aplicaciones multimedia** que, en cualquier caso, deben enriquecer el proceso de evaluación del alumnado, tales como libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados, etc. Además, el uso de blogs, wikis, gestores de contenido CMS, plataformas de e-learning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos favorecen el **aprendizaje constructivo y cooperativo**.

### Bloque de Números y Álgebra y de sentido numérico, sentido de la medida y sentido algebraico.

En el bloque «Números y Álgebra», la utilización de **materiales manipulativos** como el geoplano o la trama de puntos facilitan el aprendizaje del origen de los números irracionales y las operaciones con ellos de forma amena y visual.

El uso de **calculadoras gráficas, programas** de geometría dinámica y cálculo simbólico y la **hoja de cálculo** favorecen la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa de la vida cotidiana, problemas de interés simple y compuesto, problemas financieros, factorización de polinomios, cálculo de raíces y resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones de forma gráfica y algebraica. Conviene **utilizar contextos geométricos** y potenciar el aprendizaje de las expresiones algebraicas como necesidad al aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes.

### Bloque de Geometría y de sentido espacial.

En el bloque de Geometría, es conveniente conjugar la **metodología tradicional** con la experimentación a través de la **manipulación** y con las posibilidades que ofrecen los **recursos digitales interactivos** para construir, investigar y deducir propiedades. Asimismo, deben establecerse **relaciones con otros ámbitos** como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la **historia y cultura de Andalucía**.

El uso de **materiales manipulativos** como el tangram, los pentominós o los geoplanos favorecen la enseñanza y el aprendizaje del cálculo de longitudes y áreas.

La utilización de metodologías como el **ABP** (Aprendizaje Basado en Problemas), formulando preguntas al alumnado a partir de las cuales desarrollará su aprendizaje, trabajando con técnicas de **aprendizaje cooperativo**, o el **ABI** (Aprendizaje Basado en la Investigación) a través de la resolución de problemas, son muy útiles a la hora de elaborar tareas relacionadas con la semejanza, el Teorema de Tales o la proporción cordobesa, que servirán para adquirir las competencias clave.

El uso de **programas y aplicaciones informáticas** (app) de geometría dinámica hacen que la enseñanza de la Geometría sea más motivadora consiguiendo un aprendizaje más efectivo en el alumnado.

#### Bloque de Funciones y de sentido algebraico.

Al igual que en el bloque anterior, las **aplicaciones informáticas** permiten representar y analizar modelos funcionales que aparecen en el bloque de Funciones.

#### Bloque de Estadística y Probabilidad y estocástico. de sentido

En el bloque Estadística y Probabilidad, las actividades que se lleven a cabo deben capacitar para analizar de forma crítica las presentaciones falaces, interpretaciones sesgadas y abusos que a veces contiene la **información** de esta naturaleza. Se deben obtener valores representativos de una muestra y profundizar en la utilización de diagramas y gráficos más complejos que en cursos anteriores para sacar conclusiones, utilizando **hojas de cálculo, recursos digitales interactivos y/o software** específico o de «la nube».

Los **juegos de azar** proporcionan ejemplos para ampliar la noción de probabilidad y conceptos asociados, utilizando técnicas de recuento para calcular las probabilidades de un suceso.

El uso de materiales cotidianos como **revistas y artículos de prensa**, facilitan el estudio de tablas y gráficas estadísticas.

Para todos los bloques, hay que destacar la importancia del uso de **juegos matemáticos** como cartas (chinchón algebraico, barajas de funciones...), dominós (de áreas, de ecuaciones...), bingos (de números reales, de operaciones...), juegos de mesa (tres en raya algebraico, cuatro en raya polinómico...), ruletas y dados. Tal y como ya hemos reflejado, el uso de estos recursos, junto con otras herramientas informáticas, hará de la gamificación una técnica metodológica muy importante para nuestro alumnado.

### **6.3 Interdisciplinariedad y fomento de la lectura.**

Es interesante resaltar que el saber integrado que pretendemos proporcionar a nuestros alumnos, hace fundamental la cohesión con otras ramas del saber (puesta de relevancia en los objetivos generales de la etapa). Así, desde nuestra materia estableceremos **conexiones interdisciplinares** con las diferentes áreas contenidas en el currículum.

De manera particular, destacaremos que nuestra materia mantendrá frecuentes conexiones interdisciplinares con las de Física y Química, Biología y Geología, EPVA, Tecnología, Geografía e Historia, Lengua y Literatura o con la de Inglés a lo largo del curso y siempre que se den las circunstancias propicias para ello. La realización de tareas en coordinación con otros departamentos favorecerá la consecución de los objetivos y la adquisición de las competencias

clave. En este sentido, el desarrollo del programa bilingüe en la materia de Matemáticas en 1ºESO favorecerá las relaciones entre ambos departamentos de manera particular en el primer curso de la ESO.

Por otra parte, se plantearán actividades y problemas cuyos enunciados tengan relación con materias como Física y Química, Biología y Geología o Tecnología (competencias básicas en ciencia y tecnología), se analizarán gráficos que resulten de utilidad en otras como Geografía e Historia (competencias sociales y cívicas), se realizarán dibujos y representaciones geométricas en coordinación con los departamentos de EPVA y Tecnología y, en colaboración con el departamento de Geografía e Historia se analizará la presencia de las matemáticas en el patrimonio cultural andaluz (competencia en conciencia y expresiones culturales), se dará a conocer la traducción de diferentes elementos matemáticos en otros idiomas y se propondrá la lectura de libros con contenidos o referencias matemáticas (competencia en comunicación lingüística), etc.

A modo de ejemplo, podíamos citar que, en coordinación con el departamento Lengua y Literatura, y como actividad específica para contribuir al **fomento de la lectura** se propondrá en 1ºESO la lectura y el análisis posterior mediante la realización de actividades, de algunos capítulos del libro “El diablo de los números”, de Hans Magnus Enzensberger. A través de la trama, se plantearán diferentes actividades puesto que del texto pueden extraerse conclusiones tanto desde el punto de vista matemático como del tratamiento de elementos transversales.

En todos los niveles se plantearán trabajos de investigación en los que los alumnos tendrán que documentarse buscando información respecto al tema propuesto. Entre otros recursos, se podrán utilizar en la ESO diferentes publicaciones del blog “Mati y sus matiaventuras”, de la doctora en Matemáticas D<sup>a</sup> Clara Grima Ruíz y en bachillerato artículos de divulgación científica como, por ejemplo, los publicados en “Verne”, El País.

#### **6.4 Materiales y recursos**

Los medios didácticos, que se ponen al servicio de las intenciones educativas, deben ser otro de los factores claves para configurar un planteamiento metodológico eficaz y moderno. La diversificación en la utilización de medios, más acorde con el progreso tecnológico y científico de la sociedad en la que vivimos, no debe quedarse fuera de la actividad docente, constituyendo un elemento potenciador del interés del alumnado. En este sentido cabe destacar la utilización de fuentes de información inmediatas y directas - prensa, radio, televisión, entrevistas, etc. en formato clásico o digital - así como de otras fuentes más reflexivas y analíticas incluidas como recursos cotidianos en la actividad del aula.

Esta **diversidad de recursos** debe adaptarse a las intenciones educativas que se persigan, fruto de la reflexión acerca del tipo de información que suministra el medio, del papel más o menos activo que concede al usuario, de su contenido más o menos cerrado, de su posibilidad de uso y gestión por parte de los alumnos, y del tipo de tarea, actividad o función para la que se lo requiera; ya que son los medios los que han de estar al servicio del proyecto educativo que se desarrolle y no al revés. De este modo, los medios, entendidos como **mediadores didácticos**, pueden convertirse en verdaderos instrumentos del pensamiento, configuradores de su propio desarrollo, aprovechando las distintas funciones para las que pueden ser utilizados: innovadora, motivadora del aprendizaje, estructuradora de la realidad, configuradora de la relación cognitiva, facilitadora

de la acción procedimental o metodológica, de la expresión de valores, emociones, comunicaciones, etc.

A continuación enunciaremos algunos de los recursos con los que puede contar el Departamento de Matemáticas y que emplearemos, siempre que las circunstancias lo permitan y aconsejen:

- Calculadoras científicas.
- Material audiovisual (serie MÁS POR MENOS y serie OJO MATEMÁTICO de RTVE, películas de temática relacionada con las Matemáticas, etc.)
- Paquete OpenOffice de Guadalinux (de manera particular el procesador de textos “Writer” y la hoja de cálculo “Calc”)
- Actividades de JCLIC, Hot Potatoes, Kahoot, etc.
- Software específico (Geogebra, wxMaxima, etc.)
- Proyecto DESCARTES y red educativa digital DESCARTES del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (<http://proyectodescartes.org/descartescms/>)
- Repositorio de objetos digitales educativos del proyecto AGREGA 2 del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Red.es y las comunidades autónomas. (<http://agrega.juntadeandalucia.es/visualizadorcontenidos2/Portada/Portada.do>)
- Portal educativo EDUCALAB del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (<http://educalab.es/home>)
- Portal educativo AVERROES de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía (<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portalamaverros/>)
- Centro virtual de divulgación de las Matemáticas DIVULGAMAT de la Real Sociedad Matemática Española (<http://www.divulgamat.net/>)
- Unidades didácticas de la web [www.vitutor.com](http://www.vitutor.com)
- Calculadora simbólica WIRIS (<https://calcme.com/a>)
- Webs del INE, del IAE y de otros institutos estadísticos
- Útiles de dibujo y rotulación (regla, escuadra, cartabón, compás, goniómetro, etc.)
- Papel cuadriculado y milimetrado
- Prensa local, provincial, nacional e internacional en formato digital.
- Pizarra digital con software específico (SMART Notebook y Promethean)

Al margen de los materiales anteriormente señalados, a lo largo del curso podremos hacer uso de:

### **Libros de texto de cada nivel:**

- Matemáticas 1º Eso, Editorial SANTILLANA
- Matemáticas 2º Eso. Editorial ANAYA
- Matemáticas 3º Eso. Editorial ANAYA.
- Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas 4º Eso. Editorial ANAYA
- Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 4º Eso. Editorial ANAYA
- Matemáticas I. Editorial ANAYA
- Matemáticas II. Editorial ANAYA
- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I. Editorial ANAYA

- Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II. Editorial ANAYA
- Programa de Mejora- Ámbito Científico- Matemático Nivel I. Editorial BRUÑO
- Programa de Mejora- Ámbito Científico- Matemático Nivel II. Editorial BRUÑO

La justificación de la elección del citado material se basa en el planteamiento práctico y motivador de las actividades planteadas, con una variada y numerosa propuesta de actividades, problemas con aplicaciones a la vida cotidiana de los contenidos, autoevaluaciones, actividades de síntesis y ejercicios resueltos. Además, se han seguido las instrucciones de las autoridades educativas en lo relativo a no modificar la selección de libros de los últimos años. Además, las competencias se trabajan a lo largo de todos los volúmenes, poniendo en juego estrategias de trabajo en grupo, lectura, análisis, argumentación, etc. Además, se realizan propuestas de trabajo con nuevas tecnologías, proporcionando direcciones útiles de Internet para aclarar o profundizar en los contenidos.

Junto al soporte en papel, las editoriales ANAYA y SANTILLANA permiten un registro online que permite el acceso al formato digital interactivo y proyectable, tanto para el profesor como para el alumnado. Además, para el alumnado de 3ºESO, la selección permite, tanto al alumnado como al profesor, la utilización conjunta de las versiones en español y en inglés, lo que facilita el desarrollo del programa bilingüe de la materia.

## **VII. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

### **7.1 Consideraciones generales**

La capacidad de aprender no debe entenderse como una capacidad que el individuo ha adquirido por herencia genética, sino como una capacidad que puede modificarse y beneficiarse, dependiendo de los contenidos y procedimientos de los que se acompañe todo el proceso educativo. Así, cada alumno presenta **capacidades diferentes** y, para que el proceso de aprendizaje sea fructífero, debe atenderse esa diversidad. La **dualidad igualdad-diferencia** propia de los seres humanos, está presente también en la enseñanza, siendo fundamental dar una atención adecuada a dicha diversidad.

Para atenderla, existen vías distintas que cada profesor puede seguir en el momento que lo crea oportuno, ya que él es quien mejor puede captar esa necesidad de cambio, gracias a su continuo contacto con el alumnado. Entre las diferentes medidas que puede tomar podemos nombrar el seguimiento de diferentes metodologías (ya tratado en el apartado anterior), la utilización de materiales didácticos variados, los cambios de ritmo en el desarrollo de las clases, la presentación de actividades variadas con diferentes niveles de dificultad,...

Para aplicar estas medidas en el momento oportuno, deberá tenerse en cuenta que la diversidad está presente en múltiples facetas: **diversidad de intereses** (respuestas emocionales de agrado o desagrado de los alumnos ante los diferentes contenidos, objetivos o actividades), **diversidad de motivaciones** a las que cada alumno responde, **diversidad de estilos cognitivos** (cada individuo tiene una manera diferente de organizar y procesar la información), **diversidad de capacidades** (diferente poder para realizar un acto mental de índole matemático o para aprender procedimientos nuevos) o **diversidad de necesidades** (en función de las condiciones escolares, familiares o de dificultad de aprendizaje).

De este modo, el profesor, movido por las circunstancias reseñadas anteriormente, realizará los ajustes necesarios para prestar la mejor ayuda a su alumnado.

Asumir la diversidad de situaciones, de capacidades y de intereses que se dan en el aula, obliga a equilibrar de nuevo el respeto del **ritmo personal** de trabajo de cada alumno, con el necesario estímulo para que se alcance el nivel más adecuado de trabajo de los mismos. Los centros escolares deben favorecer la integración social y también deben ser lugares que propicien el desarrollo de la personalidad de cada cual, así como el respeto y la solidaridad con los demás.

En nuestro trabajo realizaremos **distintos tipos de actividades** que facilitarán esta atención a la diversidad. Dichas actividades podrán tener carácter individual o colectivo, en función de los objetivos que pretendamos conseguir con cada una de ellas, destacando el papel esencial que las actividades en grupo tienen en el aprendizaje de actitudes y valores, y dentro de ellas, las realizadas en **grupos colaborativos**.

Dentro de las distintas tipologías de actividades, al inicio de cada unidad didáctica, plantearemos una serie de **actividades iniciales**, para conocer el punto de partida de cada alumno y la diversidad de sus conocimientos previos.

Igualmente, en todas las unidades didácticas propondremos **actividades de secuenciación-desarrollo** generales de los contenidos tratados, que incluirán los procedimientos básicos que pretendemos que nuestros alumnos adquieran y/o desarrollen. Estas actividades serán secuenciadas según el grado de complejidad.

Junto a éstas, y en función de la respuesta individual que cada alumno a las mismas, proporcionaremos otras actividades con diferentes grados de complejidad, que permitirán trabajar con los mismos contenidos pero con niveles de exigencia y profundización variados.

Dentro de estos distintos niveles de complejidad, existirá un grupo de **actividades de refuerzo**, destinadas a alumnos que manifiesten alguna dificultad para trabajar determinados contenidos, para que puedan corregir y consolidar determinados conceptos.

De igual modo, y para aquellos alumnos que puedan avanzar con rapidez y profundizar o ampliar los contenidos tratados mediante un trabajo más autónomo, se propondrán una serie de **actividades de ampliación**.

Para que cada alumno pueda tener un conocimiento aproximado de cómo se va desarrollando su proceso de aprendizaje y en qué aspectos necesita una profundización mayor, al final de cada unidad didáctica se realizarán unas **actividades de autoevaluación**.

Los medios didácticos que se ponen al servicio de las intenciones educativas, deben ser otro de los factores claves para configurar un planteamiento metodológico eficaz y moderno. La diversificación en la utilización de medios, más acorde con el progreso tecnológico y científico de la sociedad en la que vivimos, no debe quedarse fuera de la actividad docente, y se muestra como una herramienta útil para el tratamiento de la diversidad. Esta **diversidad de recursos**, íntimamente relacionada con la existencia de diferentes estilos cognitivos, está presente en la relación de recursos presentada en esta programación, y que será utilizada ajustándonos a la realidad concreta de nuestro alumnado y a las necesidades que se nos presenten.

Junto a esta variedad de actividades presentadas se recogen también otros tipos de actividades, interdisciplinarias, específicas para el desarrollo de las competencias clave, de fomento de la lectura o complementarias y extraescolares que, sin duda, contribuyen igualmente al tratamiento de la atención a la diversidad.

Finalmente, recogiendo lo señalado en el artículo 15 del D-111, como medida de atención a la diversidad debemos destacar que, para los alumnos de la ESO que promocionen con la materia pendiente del curso anterior elaboraremos un programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos (los detalles de las vías de recuperación de la materia pueden verse en el apartado de evaluación de esta programación) y, de la misma forma, diseñaremos un plan específico personalizado orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior para los tres alumnos repetidores. Para la realización de estos planes, se tomará como punto de partida el informe individualizado del alumno del curso anterior y las pruebas iniciales que se realicen a comienzo de curso.

## 7.2. Necesidades educativas específicas

Se considera **alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo** aquel que presenta necesidades educativas especiales debidas a diferentes grados y tipos de capacidades personales de orden físico, psíquico, cognitivo o sensorial; el que, por proceder de otros países o por cualquier otro motivo, se incorpore de forma tardía al sistema educativo, así como el alumnado que precise de acciones de carácter compensatorio. Asimismo, añade en el punto 3, se considera alumnado con necesidad específica de apoyo educativo al que presenta altas capacidades intelectuales.

Corresponde a las Administraciones educativas asegurar los recursos necesarios para que los alumnos y alumnas que requieran una **atención educativa diferente a la ordinaria**, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar, puedan alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado. De manera particular, se entiende por alumnado que presenta **necesidades educativas especiales**, aquel que requiera, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta.

La **identificación y valoración temprana** de este tipo de alumnado, así como el seguimiento de los **principios de normalización e inclusión** resultan fundamentales para asegurar su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y permanencia en el sistema educativo. En este sentido, tendremos en cuenta las instrucciones de 22 de junio de 2015, de la dirección general de participación y equidad, por las que se establece el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

En cualquier caso, todos los colectivos que merezcan un tratamiento específico deben, en función de sus necesidades, ser atendidos educativamente por nuestra Programación de Aula concreta en cada grupo-clase. La atención a estas necesidades se coordinará con los equipos educativos del alumno concreto a través del tutor, o con reuniones colectivas en colaboración con el Departamento de Orientación.

Algunas consideraciones particulares que podemos hacer desde nuestra área son las siguientes:

- Facilitar el material necesario (calculadoras, materiales de dibujo,...) a alumnos que precisen acciones de carácter compensatorio
- Realizar una adaptación curricular para los alumnos con altas capacidades intelectuales en nuestra disciplina (pero sin dejar de realizar actividades que involucren al grupo-clase para favorecer su integración).
- Apoyar y atender las necesidades espaciales, materiales o de otra índole de alumnos con discapacidades físicas, asesorados por el Departamento de Orientación.
- Favorecer la integración de alumnos con dificultades de carácter lingüístico gracias a la universalidad del lenguaje matemático.

Por otra parte, y si de manera particular las necesidades especiales de algún alumno de la ESO conllevarán la realización de un Programa de Refuerzo del Aprendizaje, colaboraremos en su elaboración actuando de forma coordinada con el Departamento de Orientación. La evaluación de este alumnado, así como cualquiera con necesidad específica de apoyo educativo se registrará por las consideraciones recogidas en el artículo 21 de la O-15-I-2021-E tomando como referente los objetivos y criterios de evaluación establecidos en dichas adaptaciones.

Igualmente, para los alumnos de Bachillerato, tal y como recoge el artículo 39 de la O-15-I-2021-B B, estas adaptaciones podrán incluir modificaciones en la programación didáctica de la materia objeto de adaptación, en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en los aspectos metodológicos, así como en los procedimientos e instrumentos de evaluación. Por su parte, tal y como indica el citado artículo, las adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise por presentar altas capacidades intelectuales podrán concretarse en adaptaciones curriculares de ampliación y en adaptaciones curriculares de profundización.

### 7.3. Planes específicos personalizados para el alumnado repetidor

OBJETIVOS DEL PROGRAMA	1. Facilitar la consecución de los objetivos del área de Matemáticas del presente curso a partir de las dificultades detectadas en el curso anterior. 2. Contribuir de forma general al desarrollo de las competencias clave, especialmente la competencia matemática. 3. Ayudar al alumno/a con las dificultades que vayan surgiendo durante la resolución de ejercicios y tareas.
CONTENIDOS Y ACTIVIDADES	A lo largo de todo el curso se trabajarán los contenidos recogidos en la Programación del Departamento Matemáticas mediante la realización de actividades en el aula y en casa

	<p>incluyendo, en algunos casos, la realización de actividades de refuerzo. Igualmente, en determinados casos, se adaptarán las pruebas escritas a realizar por el alumnado.</p>
<p><b>INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b></p>	<p><b>Criterios de Evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Realizar operaciones numéricas y resolver problemas matemáticos adecuados a su nivel.</li> <li>o Presentar adecuadamente los resultados y justificar razonadamente las respuestas.</li> <li>o Mejorar su nivel en la competencia matemática y su contribución al resto de competencias clave.</li> <li>o Mostrar interés por el objeto de estudio.</li> </ul> <p><b>Instrumentos de Evaluación</b></p> <p>Para el seguimiento de los Planes personalizados tendremos en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o La resolución de fichas de actividades de refuerzo que el profesor/a entregará al alumno/a.</li> <li>o La actitud, interés y motivación del alumno/a en la realización de sus tareas.</li> </ul>
<p><b>PLAN DE SEGUIMIENTO Y ATENCIÓN PERSONALIZADA: CALENDARIO DE ATENCIÓN AL ALUMNADO</b></p>	<p>El profesor/a que en la actualidad imparte clase al alumno/a será el encargado/a de realizar el seguimiento de este programa y la atención personalizada para posibles aclaraciones y/o resolución de dudas. A aquellos alumnos que asisten a Taller de Matemáticas se les atenderá además durante esas clases.</p>
<p><b>CALENDARIO DE EVALUACIÓN Y COMUNICACIÓN A LAS FAMILIAS DE LOS RESULTADOS</b></p>	<p>El seguimiento del alumno/a se registrará trimestralmente de modo que el profesor/a encargado/a informará al tutor/a sobre la progresión del alumno durante la correspondiente sesión de evaluación. En cualquier caso siempre podemos solicitar información académica por medio de los tutores. La calificación del alumno/a en Matemáticas quedará reflejada en los boletines de notas correspondientes.</p>

#### **7.4.- Adaptaciones grupales**

Una vez realizada la evaluación inicial del alumnado, el profesorado encargado de impartir las materias de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas de 4ºESO ha decidido realizar una adaptación grupal que se relaciona directamente como programa de refuerzo de Matemáticas.

En todas estas adaptaciones se respetan lo señalado en relación con las competencias clave, los objetivos y criterios de evaluación recogidos para estas materias en sus respectivas programaciones.

Las características del alumnado que conforman estos grupos dificultan el seguimiento exhaustivo de la programación planteada. Respecto a los contenidos recogidos para la materia no se realiza, a priori, ninguna modificación. A lo largo del curso, y debido a la especial temporalización que se llevará a cabo, el profesor valorará la conveniencia o no de seleccionar y priorizar unos contenidos sobre otros. Estos cambios, si fuera preciso llevarlos a cabo, serán comunicados en las reuniones de departamento.

Respecto a la temporalización, estos alumnos necesitan más tiempo para comprender y trabajar los contenidos, así como para la realización de pruebas escritas. De este modo, se procurará dedicar el tiempo necesario a la comprensión de los diferentes contenidos. Igualmente, se procurará que la extensión de las pruebas escritas permita a todo el alumnado llevarlas a cabo sin dificultad en la hora que se dedique a ello.

En relación con la metodología, se procurará, aún más, que los alumnos vayan construyendo su propio aprendizaje, acercándose a nuevos conocimientos a través de pistas e ideas, fomentando el pensamiento autónomo y desarrollando el método socrático como fuente de aprendizaje continuo. Se reforzará de forma importante la resolución de problemas, la comprensión de los enunciados y la búsqueda de estrategias para obtener la solución. Se comenzará por problemas muy sencillos para que el alumno coja confianza en sí mismo y vea que es capaz de resolverlos. Posteriormente se va aumentando la complejidad, intentando llegar a un nivel medio.

Respecto a la evaluación, como se ha señalado, se realizarán pruebas escritas en las que el alumno disponga de más tiempo del habitual para resolverlas. Los alumnos que no superen las pruebas escritas, así como aquellos en los que se detecte la necesidad de afianzar algunos contenidos, recibirán unas actividades de refuerzo, e igualmente existirán actividades de ampliación para aquellos otros que así lo precisen.

Así pues, estas adaptaciones son, fundamentalmente, de carácter metodológico.

#### **VIII. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

A lo largo del curso hemos previsto la realización de determinadas actividades complementarias y extraescolares que ayudarán a completar la formación de nuestro alumnado. De manera preceptiva, colaboraremos activamente con las actividades que, a nivel de centro, se organicen para la celebración del día de la Paz, el día de la Constitución y el día de Andalucía.

De manera concreta, desde el departamento se plantearán las actividades siguientes:

- Se fomentará la participación del alumnado en el Concurso de Otoño de la Facultad de Matemáticas de Sevilla.
- Del mismo modo, desde el departamento se fomentará la participación del alumnado de 2ºESO en la fase provincial de la Olimpiada Matemática.
- Se organizará y planteará un concurso de fotografía matemática. El objetivo es que nuestro alumnado observe nuestro entorno con ojos matemáticos y lo plasme en una fotografía. Se propondrá a todos los niveles.
- Participación en la Gymkhana matemática de centros para 4º ESO ( a la espera de si este año se lleva a cabo)
- Visita a los Reales Alcázares para realizar actividades matemáticas de carácter geométrico (para 3º y 4º)
- Por otra parte, desde el Departamento se colaborará con el desarrollo del programa Aula Djaque que se desarrolla en el centro (al estar íntimamente relacionado con el desarrollo del pensamiento matemático).

En todo caso, colaboraremos activamente en las diferentes actividades que se organicen desde el departamento de Actividades Complementarias y Extraescolares y estamos abiertos al planteamiento de actividades que pudieran surgir en relación con nuestro departamento a lo largo del curso.

## **IX. MAPA CURRICULAR: SABERES/CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS /CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES. SECUENCIACIÓN TEMPORAL**

### **9.1.-Matemáticas 1ºESO**

#### **Temporalización:**

<b>UD</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>Secuencia temporal</b>
UD 1	LOS NÚMEROS NATURALES	1ª Evaluación
UD 2	DIVISIBILIDAD	
UD 3	LOS NÚMEROS ENTEROS	
UD 4	FRACCIONES	
UD 5	NÚMEROS DECIMALES	
UD 8	PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES	2ª Evaluación
UD 6	ÁLGEBRA	
UD 13	GRÁFICAS DE FUNCIONES	

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 9	RECTAS Y ÁNGULOS	3ª Evaluación
UD 10	POLÍGONOS. TRIÁNGULOS.	
UD 11	CUADRILÁTEROS Y CIRCUNFERENCIAS.	
UD 12	ÁREAS Y PERÍMETROS	
UD 14	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	

### UNIDAD 1: NÚMEROS NATURALES

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
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.	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.	MAT.3.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.
	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.	MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.
	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.	MAT.3.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida. 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.

<p>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.</p>	<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>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.</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 o no discriminación.</p>	<p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>
<p>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p>	<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>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.</p>

<p>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</p>
	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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.</p>

matemáticas, para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables.	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.	MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

## UNIDAD 2: DIVISIBILIDAD

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
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	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.	MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.
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.	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.	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.
	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 o no discriminación.	MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	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.	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.
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.	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.	MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
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.	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.	MAT.3.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
6. Identificar las matemáticas implicadas en	6.3. Reconocer en diferentes contextos del	MAT.3.F.3.2. La contribución de las

<p>otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>	<p>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.</p>	<p>matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</p>
	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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.</p>

<p>grupal y para crear relaciones saludables.</p>	<p>pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados.</p>	
	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>

### UNIDAD 3: NÚMEROS ENTEROS

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
<p>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.</p>	<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>MAT.3.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</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>MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.</p>
	<p>1.3. Obtener las soluciones matemáticas en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, activando los conocimientos</p>	<p>MAT.3.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.</p>

	necesarios, aceptando el error como parte del proceso.	
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.	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.	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.
	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 o no discriminación.	MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	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.	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.
4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar	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	MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.

situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	básicos de la informática con las necesidades del alumnado.	
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.	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.	MAT.3.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	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.	MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	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.	MAT.3.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y	9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y	MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

<p>adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>la gestión de retos matemáticos y cambios en contextos cotidianos de su entorno personal e iniciándose en el pensamiento crítico y creativo.</p>	
<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>MAT.3.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>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.</p> <p>MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</p> <p>MAT.3.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.</p>
	<p>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</p>	<p>MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</p> <p>MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>

	responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	
--	--	--

#### UNIDAD 4: FRACCIONES

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
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.	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.	MAT.3.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
	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.	MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales..
	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.	MAT.3.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
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.	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.	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.

	<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 o no discriminación.</p>	<p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>
<p>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p>	<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>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.</p>

<p>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>
<p>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.</p>
<p>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.</p>	<p>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 rigor.</p>	<p>MAT.3.A.4.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</p>

	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.  MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>

## UNIDAD 5: NÚMEROS DECIMALES

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
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.	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.	MAT.3.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
	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.	MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.
	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.	MAT.3.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida. MAT.3.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
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.	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.	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.
	2.2. Comprobar, mediante la lectura comprensiva, la validez de las soluciones obtenidas en un problema comprobando su coherencia	MAT.3.A.6.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y

	en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas: igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.	valor-precio en contextos cotidianos. MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
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.	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.	MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
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.	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.	MAT.3.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	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.	MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando herramientas digitales sencillas, y formas de	MAT.3.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas del entorno cercano y valorando su utilidad para compartir información.	
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.	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 rigor.	MAT.3.A.4.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
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.	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.	MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	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.	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.
10. Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos,	MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.</p>
	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>

## UNIDAD 6: ÁLGEBRA

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
<p>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.</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 o no discriminación.</p>	<p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>
<p>4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo</p>	<p>4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas sencillos, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples,</p>	<p>MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.</p>

<p>patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.</p>	<p>facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos básicos de la informática con las necesidades del alumnado.</p>	
<p>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</p>
	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>10. Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y</p>	<p>10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos,</p>	<p>MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</p>

<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.</p>
	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>

**UNIDAD 7 :PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES**

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
<p>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.</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 o no discriminación.</p>	<p>MAT.3.A.6.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos. MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>
	<p>4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas</p>	<p>4. Utilizar los principios del pensamiento</p>

<p>computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.</p>	<p>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.</p>	<p>sistemático en situaciones de la vida cotidiana.</p>
<p>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.</p>	<p>5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.</p>	<p>MAT.3.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales.</p>
<p>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>

<p>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>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.</p>	<p>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, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</p>
	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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.</p>

matemáticas, para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables.	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.	MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

## UNIDAD 8: GEOMETRÍA PLANA

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
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.	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.	MAT.3.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

<p>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.</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 o no discriminación.</p>	<p>MAT.3.B.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>
<p>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p>	<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>MAT.3.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.</p>
<p>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos,</p>	<p>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</p>	<p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>

interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.	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.
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.	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.	MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	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.	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.
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.	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	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.

	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.	MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

## UNIDAD 9: PERÍMETROS Y ÁREAS

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
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	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.	MAT.3.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
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.	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 o no discriminación.	MAT.3.B.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas en	MAT.3.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos

<p>plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p>	<p>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>físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.</p>
<p>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</p>

	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.  MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>

## UNIDAD 10: FUNCIONES Y GRÁFICAS

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
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.	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 o no discriminación.	MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	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.	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.
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.	4.2. Modelizar situaciones del entorno cercano y resolver problemas sencillos de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos de situaciones cotidianas.	MAT.3.D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. MAT.3.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para	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	MAT.3.E.3.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.

<p>aplicarlos en situaciones diversas.</p>	<p>investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando procedimientos sencillos en la resolución de problemas.</p>	
	<p>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.</p>	<p>MAT.3.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.</p>
	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.D.3.1. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.</p>
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</p>

el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	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.	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.
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.	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.	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.
	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.	MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

## UNIDAD 11: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
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.	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.	MAT.3.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
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.	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 o no discriminación.	MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	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 o problemas	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.
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	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	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.3.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las

	predecir, aplicando procedimientos sencillos en la resolución de problemas.	características de interés de una población.
	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.	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. MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	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.	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.
	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.	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.
9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y	9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y	MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

<p>adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>la gestión de retos matemáticos y cambios en contextos cotidianos de su entorno personal e iniciándose en el pensamiento crítico y creativo.</p>	
<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>MAT.3.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>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.</p> <p>MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</p> <p>MAT.3.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.</p>
	<p>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</p>	<p>MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</p> <p>MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>

	propia contribución al equipo.	
--	--------------------------------	--

## 9.2.-Matemáticas 3º ESO

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	Conjuntos numéricos	1ª Evaluación
UD 2	Potencias y raíces	
UD 3	Razón y proporción. Problemas aritméticos	
UD 4	Sucesiones. Lenguaje algebraico	
UD 5	Ecuaciones	2ª Evaluación
UD 6	Sistemas de ecuaciones	
UD 7	Funciones y gráficas	
UD 8	Función lineal y cuadrática	
UD 9	Geometría plana. Relaciones métricas. Movimientos	3ª Evaluación
UD 10	Cuerpos geométricos	

<b>UD 11</b>	<b>Estadística</b>	
<b>UD 12</b>	<b>Probabilidad</b>	

<b>UNIDAD 1: CONJUNTOS NUMÉRICOS</b>		
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
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.	1.1. Interpretar problemas matemáticos complejos, organizando y analizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	MAT.3.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
	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 mas 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.	MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.
	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.	MAT.3.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
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.	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.	MAT.3.A.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
	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 genero, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.	MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma	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	MAT.3.A.3.3. Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división comprensión y utilización en la

<p>autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p>	<p>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.</p>	<p>simplificación y resolución de problemas.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.</p>
<p>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</p>	<p>5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos y comprender como unas ideas se construyen</p> <p>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.</p>	<p>MAT.3.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.</p> <p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p> <p>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.</p>
<p>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.</p> <p>MAT.3.A.4.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.</p>
<p>9. Desarrollar destrezas</p>	<p>9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático</p>	<p>MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que</p>

personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en practica 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.	como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos, pensando de forma crítica y creativa, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.	intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	9.2. Mostrar una actitud positiva, proactiva y perseverante, aceptando la critica razonada, el error y las conclusiones de las autoevaluaciones como elementos necesarios para hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	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.
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.	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.	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.
	10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, asumiendo el rol asignado, rompiendo con los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
	Los hallazgos más relevantes de la <b>evaluación inicial</b> conducen a la conclusión de que el diseño de tareas, actividades y ejercicios se realizará en torno a los siguientes aspectos: 1.- Números enteros. Orden y comparación 2.- Múltiplos y divisores. Descomposición factorial. MCD, MCM 3.- Operaciones con números enteros	

- 4.- Fracciones. Representación en la recta racional, orden y comparación
- 5.- Operaciones con fracciones
- 6.- Números decimales.
- 7.- Fracciones y decimales. Determinación de la fracción generatriz
- 8.- Resolución de problemas contextualizados mediante los distintos conjuntos de números
- 9.- Uso de la calculadora científica
- 10.- Aproximaciones. Errores. Estimaciones. Medida

Para los que se elaborarán materiales propios que se adecuen al desarrollo del programa bilingüe

<b>UNIDAD 2: POTENCIAS Y RAÍCES</b>		
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
<p>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.</p>	<p>1.1. Interpretar problemas matemáticos complejos, organizando y analizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p>	<p>MAT.3.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.</p>
		<p>MAT.3.A.2.3. raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</p>
	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.A.3.5. Propiedades de las operaciones (potenciación)</p>
	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>

<p>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.A.3.3. Relaciones inversas entre las operaciones (elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.</p>
<p>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</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p> <p>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.</p>
<p>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</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 mas adecuada de forma clara, precisa, rigurosa y veraz.</p>	<p>MAT.3.A.4.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.</p>
<p>9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en practica</p>	<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,</p>	<p>MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</p>

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.	adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.	
	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.	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.
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.	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.	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.
	10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, asumiendo el rol asignado, rompiendo con los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
		MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
	Los hallazgos más relevantes de la <b>evaluación inicial</b> conducen a la conclusión de que el diseño de tareas, actividades y ejercicios se realizará en torno a los siguientes aspectos:	
	1.- Potencias de exponente entero 2.- Notación científica. Aplicaciones 3.- Concepto de radical. Radicales semejantes 4.- Extracción de factores. Suma y resta 5.- Común índice. Producto y división 6.- Potencias de exponente fraccionario 7.- Resolución de problemas contextualizados mediante problemas y raíces 8.- Uso de la calculadora científica para calcular con potencias y raíces	

Para los que se elaborarán materiales propios que se adecuen al desarrollo del programa bilingüe

<b>UNIDAD 3: RAZÓN Y PROPORCIÓN. PROBLEMAS ARITMÉTICOS</b>		
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
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.	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.	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.
		MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	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 axial los conceptos matemáticos y ejercitando diferentes saberes conocidos.	MAT.3.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos y comprender como unas ideas se construyen	MAT.3.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales.

matemáticas como un todo integrado.		
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	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.	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.
	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.	MAT.3.A.6.1 Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.
	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.	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.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para	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.	.MAT.3.A.4.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.

visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.2. Elaborar representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como diagramas, expresiones simbólicas o graficas que ayuden a tomar decisiones razonadas en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	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.).
9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en practica 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.	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.	MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	9.2. Mostrar una actitud positiva, proactiva y perseverante, aceptando la critica razonada, el error y las conclusiones de las autoevaluaciones como elementos necesarios para hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	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.
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	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.	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.
	10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, asumiendo el rol	MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

identidad positiva como estudiante de matemáticas, para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables.	asignado, rompiendo con los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
---	---	---

Los hallazgos más relevantes de la **evaluación inicial** conducen a la conclusión de que el diseño de tareas, actividades y ejercicios se realizará en torno a los siguientes aspectos:

- 1.- Razón y proporción
- 2.- Proporción directa
- 3.- Repartos proporcionales
- 4.- Proporcionalidad inversa
- 5.- Porcentajes
- 6.- Variaciones porcentuales
- 7.- Problemas aritméticos clásicos (cambio divisas, velocidad y tiempo...)
- 8.- Interés simple y compuesto
- 9.- Uso de la hoja de cálculo para establecer relaciones de proporción, razón y porcentajes

Para los que se elaborarán materiales propios que se adecuen al desarrollo del programa bilingüe

<b>UNIDAD 4: SUCESIONES Y LENGUAJE ALGEBRAICO</b>		
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
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.	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 mas 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.	MAT.3.D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.

<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>
<p>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p>	<p>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 axial los conceptos matemáticos y ejercitando diferentes saberes conocidos.</p>	<p>MAT.3.D.5.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, graficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades partir de ellas.</p> <p>MAT.3.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.</p>
<p>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.</p>	<p>4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas complejos, plantear procedimientos, organizar datos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos mas relevantes y descomponer un problema en partes mas simples facilitando su interpretación</p>	<p>MAT.3.A.4.4. Patrones y regularidades numéricas.</p> <p>MAT.3.D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos</p>

	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, modelización y codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.	MAT.3.D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.
		MAT.3.D.2.1. modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
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	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.	MAT.3.D.4.1 Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante algebra simbólica.
	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.	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.
9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en practica 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.	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.	MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	9.2. Mostrar una actitud positiva, proactiva y perseverante, aceptando la critica razonada, el error y las conclusiones de las autoevaluaciones como elementos necesarios para hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	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.
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.	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	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

	motivación y confianza en sus propias posibilidades, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	estrategias de la gestión de conflictos.
	10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, asumiendo el rol asignado, rompiendo con los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

Los hallazgos más relevantes de la **evaluación inicial** conducen a la conclusión de que el diseño de tareas, actividades y ejercicios se realizará en torno a los siguientes aspectos:

- 1.- Regularidades numéricas
  - 2.- Sucesiones
  - 3.- Sucesiones recurrentes, término general
  - 4.- Polinomios. Valor numérico
  - 5.- Operaciones con polinomios
  - 6.- Igualdades notables
  - 7.- División de polinomios
  - 8.- Regla de Ruffini
  - 9.- Raíces de un polinomio y factorización
  - 10.- Uso de aplicaciones de cálculo simbólico para el estudio de expresiones algebraicas
- Para los que se elaborarán materiales propios que se adecuen al desarrollo del programa bilingüe

<b>UNIDAD 5: ECUACIONES</b>		
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y	2.1. Comprobar, mediante el razonamiento matemático y científico la corrección de las soluciones de un problema, usando	MAT.3.D.4.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

<p>herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.</p>	<p>herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.</p>	
	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>
<p>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>MAT.3.D.4.3. Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.</p>
<p>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.</p>	<p>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, modelización y codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.</p>	<p>MAT.3.D.2.1. modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.</p>
<p>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras</p>	<p>6.3. Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico) la</p>	<p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento</p>

<p>materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en practica 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.</p>	<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>MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</p>
<p></p>	<p>9.2. Mostrar una actitud positiva, proactiva y perseverante, aceptando la critica 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>	<p>MAT.3.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</p>
<p></p>	<p></p>	<p>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.</p>
<p>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</p>	<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>	<p>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.</p>

asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables.	10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la	MAT.3.F.2.1. técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
	inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, asumiendo el rol asignado, rompiendo con los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

Los hallazgos más relevantes de la **evaluación inicial** conducen a la conclusión de que el diseño de tareas, actividades y ejercicios se realizará en torno a los siguientes aspectos:

- 1.- Ecuaciones de primer grado
- 2.- Ecuaciones de segundo grado
- 3.- Ecuaciones incompletas
- 4.- Ecuaciones de grado mayor que dos: Bicuadradas, factorizadas y factorizables
- 5.- Resolución de problemas contextualizados mediante ecuaciones
- 6.- Uso de aplicaciones de cálculo simbólico para la resolución de ecuaciones

Para los que se elaborarán materiales propios que se adecuen al desarrollo del programa bilingüe

<b>UNIDAD 6: SISTEMAS DE ECUACIONES</b>		
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
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.	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.	MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para	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	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.D.4.3. Estrategias de búsqueda de las soluciones en

generar nuevo conocimiento.	patrones, propiedades y relaciones, examinando su validez y reformulándolas para obtener nuevas conjeturas susceptibles de ser puestas a prueba.	sistemas lineales en situaciones de la vida cotidiana.
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.	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, modelización y codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.	MAT.3.D.2.1. modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
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	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.	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.
9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en practica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de	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.	MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	9.2. Mostrar una actitud positiva, proactiva y	MAT.3.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la

<p>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.</p>	<p>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>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<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>	<p>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.</p>
	<p>10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, asumiendo el rol asignado, rompiendo con los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>MAT.3.F.2.1. técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>
	<p>Los hallazgos más relevantes de la <b>evaluación inicial</b> conducen a la conclusión de que el diseño de tareas, actividades y ejercicios se realizará en torno a los siguientes aspectos: 1.- Ecuaciones lineales con dos incógnitas. Representación gráfica 2.- Sistemas de ecuaciones lineales. Solución gráfica. Clasificación según número de soluciones 3.- Método de sustitución 4.- Método de igualación 5.- Método de reducción 6.- Resolución de problemas contextualizados mediante sistemas de ecuaciones</p>	

7.- Uso de aplicaciones de representación para la resolución de sistemas de ecuaciones  
Para los que se elaborarán materiales propios que se adecuen al desarrollo del programa bilingüe

<b>UNIDAD 7: FUNCIONES Y GRÁFICAS</b>		
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
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.	2.1. Comprobar, mediante el razonamiento matemático y científico la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de calculo o programas específicos.	MAT.3.D.5.3 Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.
	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 genero, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.	MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de genero.
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.	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, modelización y codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.	MAT.3.D.2.1. modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
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	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.	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.
	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.	MAT.3.D.2.2 Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>
		<p>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.</p>
<p>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.</p>	<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>MAT.3.D.3.1. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.</p>
<p>9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en practica 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</p>	<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>MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</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>	<p>MAT.3.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</p>
		<p>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.</p>

aprendizaje de las matemáticas.		
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.	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.	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.
	10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, asumiendo el rol asignado, rompiendo con los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	MAT.3.F.2.1. técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
		MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
	Los hallazgos más relevantes de la <b>evaluación inicial</b> conducen a la conclusión de que el diseño de tareas, actividades y ejercicios se realizará en torno a los siguientes aspectos: 1.- Concepto de función. 2.- Formas de expresar una función 3.- Dominio, recorrido, puntos de corte con los ejes 4.- Continuidad de una función 5.- Simetría y periodicidad 6.- Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos 7.- Uso de aplicaciones de representación gráfica para el estudio de las características de la gráfica de una función Para los que se elaborarán materiales propios que se adecuen al desarrollo del programa bilingüe	

<b>UNIDAD 8: FUNCIÓN LINEAL Y CUADRÁTICA</b>		
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas	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.	MAT.3.D.5.3 Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

<p>obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>
<p>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p>	<p>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 axial los conceptos matemáticos y ejercitando diferentes saberes conocidos.</p>	<p>MAT.3.D.5.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, graficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades partir de ellas.</p> <p>MAT.3.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.</p>
<p>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.</p>	<p>4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas complejos, plantear procedimientos, organizar datos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos mas relevantes y descomponer un problema en partes mas simples facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado.</p>	<p>MAT.3.D.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados programas y otras herramientas.</p>
<p>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno,</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.D.4.1 Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión</p>

susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas		mediante álgebra simbólica.
	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.	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.
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.	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 mas adecuada de forma clara, precisa, rigurosa y veraz.	MAT.3.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizar.
9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en practica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de	9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos, pensando de forma critica y creativa, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.	MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	9.2. Mostrar una actitud positiva, proactiva y perseverante, aceptando la critica razonada, el error y las conclusiones de las autoevaluaciones como elementos necesarios para hacer frente a las diferentes	MAT.3.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

<p>incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<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>	<p>MAT.3.F.2.1. técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</p>
	<p>10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, asumiendo el rol asignado, rompiendo con los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>MAT.3.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.</p>
		<p>MAT.3.F.2.1. técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</p>
<p>Los hallazgos más relevantes de la <b>evaluación inicial</b> conducen a la conclusión de que el diseño de tareas, actividades y ejercicios se realizará en torno a los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Funciones lineales</li> <li>2.- Ecuaciones de la recta</li> <li>3.- Posiciones relativas de las rectas</li> <li>4.- Función cuadrática</li> <li>5.- Estudio analítico de la parábola</li> <li>6.- Uso de aplicaciones de representación gráfica para el estudio de la función lineal y cuadrática</li> </ol> <p>Para los que se elaborarán materiales propios que se adecuen al desarrollo del programa bilingüe</p>		

**UNIDAD 9: GEOMETRÍA PLANA.  
RELACIONES MÉTRICAS. MOVIMIENTOS**

<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
<p>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.</p>	<p>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 mas 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.</p>	<p>MAT.3.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.</p>
	<p>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.</p>	<p>MAT.3.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.</p>
<p>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.</p>	<p>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 genero, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.</p>	<p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de genero.</p> <p>MAT.3.B.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.</p>
<p>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y Relación entre los mismos.</p> <p>MAT.3.B.3.1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.</p>

<p>generar nuevo conocimiento.</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.C.1.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).</p>
<p>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.</p>	<p>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, modelización y codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático</p>	<p>MAT.3.C.4.1. modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
	<p>5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos y comprender como unas ideas se construyen</p>	<p>MAT.3.C.3.1. 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.</p>
<p>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en</p>	<p>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</p>	<p>MAT.3.A.6.1 Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.</p>

situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas	procedimientos en la resolución de problemas en situaciones diversas.	MAT.3.C.4.2 Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).
	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.	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.
9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en practica 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.	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.	MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	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.	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.
10. Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los	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	MAT.3.F.2.1. técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

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.	motivación y confianza en sus propias posibilidades, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	MAT.3.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.
	10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, asumiendo el rol asignado, rompiendo con los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	MAT.3.F.2.1. técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
		MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
<p>Los hallazgos más relevantes de la <b>evaluación inicial</b> conducen a la conclusión de que el diseño de tareas, actividades y ejercicios se realizará en torno a los siguientes aspectos:</p> <p>0.- Medida. Unidades, estimaciones, aproximaciones</p> <p>1.- Triángulos. Teorema de Pitágoras</p> <p>2.- Longitudes y áreas en polígonos y figuras circulares.</p> <p>3.- Semejanza. Escalas</p> <p>4.- La proporción cordobesa</p> <p>5.- Isometrías del plano: Simetrías, giros y traslaciones</p> <p>6.- Frisos y mosaicos en la arquitectura andaluza</p> <p>Para los que se elaborarán materiales propios que se adecuen al desarrollo del programa bilingüe</p>		

<b>UNIDAD 10: CUERPOS GEOMÉTRICOS</b>		
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
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.	.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.	MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear	3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como: Sistemas	MAT.3.C.1.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de

<p>problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p>	<p>Algebraicos Computacionales (CAS); entornos de geometría dinámica; paquetes estadísticos o programas de análisis numérico, en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p>geometría dinámica, realidad aumentada...).</p> <p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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, modelización y codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.</p>	<p>MAT.3.C.4.1. modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos y comprender como unas ideas se construyen</p>	<p>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.</p> <p>MAT.3.C.2.1. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación para examinar las propiedades de las figuras geométricas.</p> <p>MAT.3.C.3.1. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas</p>

		tecnológicas y manipulativas. análisis de su uso en el arte andalusí y la cultura andaluza.
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	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.	MAT.3.C.4.2 Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).
	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.	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.
9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en practica 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.	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.	MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	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.	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.

<p>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.</p>	<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>	<p>MAT.3.F.2.1. técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</p>
		<p>MAT.3.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.</p>
	<p>10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, asumiendo el rol asignado, rompiendo con los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>MAT.3.F.2.1. técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</p>
		<p>MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>

Los hallazgos más relevantes de la **evaluación inicial** conducen a la conclusión de que el diseño de tareas, actividades y ejercicios se realizará en torno a los siguientes aspectos:

- 1.- Elementos de la geometría del espacio
- 2.- Áreas y volúmenes de poliedros y cuerpos de revolución
- 3.- Semejanza de áreas y volúmenes en cuerpos geométricos
- 4.- Estudio de la esfera terrestre: Coordenadas geográficas
- 5.- Uso de aplicaciones de geometría dinámica para el estudio de los cuerpos geométricos

Para los que se elaborarán materiales propios que se adecuen al desarrollo del programa bilingüe

<b>UNIDAD 11: ESTADÍSTICA</b>		
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
<p>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.</p>	<p>1.1. Interpretar problemas matemáticos complejos, organizando y analizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p>	<p>MAT.3.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p>
	<p>1.3. Obtener las soluciones matemáticas en problemas de diversa complejidad, activando los conocimientos, utilizando las herramientas tecnológicas necesarias y,</p>	<p>MAT.3.E.1.6. Cálculo, manual y con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de localización y</p>

	valorando e interpretando los resultados, aceptando el error como parte del proceso.	dispersión en situaciones reales. 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.
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.	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.	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. MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	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 axial 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.	MAT.3.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. 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.
5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos	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	MAT.3.E.1.5. Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos.

<p>matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.</p>	<p>conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas.</p>	
<p>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</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
	<p>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.</p>	<p>MAT.3.E.3.1 Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.</p>
		<p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de genero.</p>
		<p>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.</p>
		<p>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.</p>
<p>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos,</p>	<p>7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando formas de representación</p>	<p>MAT.3.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y</p>

<p>información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas de la vida real y valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>cuantitativas continuas en contextos reales.</p>
		<p>MAT.3.E.1.3. gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de calculo, aplicaciones...) y elección del mas adecuado.</p>
	<p>7.2. Elaborar representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como diagramas, expresiones simbólicas o graficas que ayuden a tomar decisiones razonadas en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizado.</p>	<p>MAT.3.E.1.4. interpretación de las medidas de localización y dispersión. elección, en función de la situación objeto de estudio, y calculo de la medida de centralización mas adecuada.</p> <p>MAT.3.E.1.7. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.</p>
<p>9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en practica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el</p>	<p>9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos, pensando de forma critica y creativa, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.</p>	<p>MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</p>
	<p>9.2. Mostrar una actitud positiva, proactiva y perseverante, aceptando la critica 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>	<p>MAT.3.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</p>
		<p>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.</p>

aprendizaje de las matemáticas.		
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.	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.	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.
	10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, asumiendo el rol asignado, rompiendo con los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
		MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
	<p>Los hallazgos más relevantes de la <b>evaluación inicial</b> conducen a la conclusión de que el diseño de tareas, actividades y ejercicios se realizará en torno a los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Terminología estadística. Población, muestra, individuo, etc</li> <li>2.- Variables estadísticas</li> <li>3.- Tablas de frecuencias de variables cualitativas y cuantitativas discretas</li> <li>4.- Gráficos estadísticos</li> <li>5.- Tablas de frecuencias de datos agrupados</li> <li>6.- Histogramas</li> <li>7.- Parámetros de posición</li> <li>8.- Parámetros de dispersión</li> <li>9.- Interpretación conjunta de la media y la desviación típica</li> <li>10.- Uso de la hoja de cálculo para la representación de gráficos estadísticos y cálculo de parámetros Para los que se elaborarán materiales propios que se adecuen al desarrollo del programa bilingüe</li> </ol>	

<b>UNIDAD 12: PROBABILIDAD</b>		
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
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.	1.1. Interpretar problemas matemáticos complejos, organizando y analizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	MAT.3.B.2.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.
		MAT.3.E.2.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.
	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 mas 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.	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.
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.	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 genero, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.	MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de genero.
4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos	4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas complejos, plantear procedimientos, organizar datos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos mas relevantes y descomponer un problema en partes mas simples facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado.	MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.

<p>para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.</p>		
<p>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.</p>	<p>5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos y comprender como unas ideas se construyen</p>	<p>MAT.3.E.2.2. Experimentos simples: planificación, realización, análisis de la incertidumbre asociada.</p>
<p>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</p>	<p>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.</p>	<p>MAT.3.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.</p>
	<p>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.</p>	<p>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.</p>
		<p>MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de genero.</p>
		<p>MAT.3.F.3.3. Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al</p>

		desarrollo de las matemáticas.
9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en practica 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.	9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos, pensando de forma critica y creativa, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.	MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	9.2. Mostrar una actitud positiva, proactiva y perseverante, aceptando la critica razonada, el error y las conclusiones de las autoevaluaciones como elementos necesarios para hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	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.
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.	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 critica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	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.
	10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, asumiendo el rol asignado, rompiendo con los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	MAT.3.F.2.1. técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

Los hallazgos más relevantes de la **evaluación inicial** conducen a la conclusión de que el diseño de tareas, actividades y ejercicios se realizará en torno a los siguientes aspectos:

- 1.- Experimentos deterministas y aleatorios
- 2.- Espacio muestral de un experimento aleatorio
- 3.- Sucesos. Tipos de sucesos
- 4.- Técnicas de recuento
- 5.- Nociones de combinatoria
- 6.- Frecuencia relativa
- 7.- Asignación de probabilidades mediante la regla de Laplace
- 8.- Resolución de problemas contextualizados de cálculo de probabilidades
- 9.- Uso de la hoja de cálculo para el conteo exhaustivo de casos

Para los que se elaborarán materiales propios que se adecuen al desarrollo del programa bilingüe

### 9.3.-Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

#### Temporalización

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	Números reales.	1ª Evaluación
UD 2	Aritmética mercantil.	
UD 3	Álgebra.	
UD 4	Funciones elementales.	
UD 5	Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.	2ª Evaluación
UD 6	Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas.	
UD 7	Derivadas.	
UD 8	Aplicaciones de derivadas	
UD 9	Distribuciones bidimensionales y unidimensionales.	3ª Evaluación
UD 10	Distribuciones de probabilidad de variable discreta.	

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 11	Distribuciones de probabilidad de variable continua.	

En 1º Bachillerato de CCSS se ha observado, en ambos grupos, que el nivel de partida de algunos alumnos está por debajo de lo esperado. Hay varios alumnos con las matemáticas de 4º suspensas y otros cuantos que han elegido esta modalidad habiendo cursado las Matemáticas orientadas a las enseñanzas Aplicadas en 4º, en contra del consejo orientador. Es por ello que habrá que priorizar contenidos este año y trabajar en profundidad aquellos que sean más necesarios para el próximo curso. A consecuencia de esto creemos oportuno posponer el tema 2 de Aritmética mercantil.

UNIDAD 1. NÚMEROS REALES		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes mínimos
C.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.	C.1.2 Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	A.2.1. Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.  A.3.1. Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.
C.2 Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	C.2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.	A.2.1 Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.  A.3.1. Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.
C. 9 Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando y	C.9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y	E.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales

<p>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.</p>	<p>aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>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.</p>
	<p>C.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>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.</p> <p>E.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.</p>
	<p>C.9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>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.</p> <p>E.2.2 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.</p>

UNIDAD2. ARITMÉTICA MERCANTIL		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes mínimos
C.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.	C.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.	A.4.1 . Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas.
C.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.	C.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.	A.4.1. Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas.
C. 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.	C.9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	E.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.  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.
	C.9.2 Mostrar una actitud	E.2.1 Reconocimiento y

	positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	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.  E.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.
	C.9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	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.  E.2.2 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.

### UNIDAD 3 ÁLGEBRA

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes mínimos
C.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.	C.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.	C.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

	C.1.2 Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	A.3.1 Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.
C.2 Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	C.2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.	A.3.1 Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.  C.3.1 Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
C.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.	C.3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma guiada.	C.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.
	C.3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	C.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.
C.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.	C.4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	C.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.
C.5 Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos,	C.5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	C.2.2 . Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.		
C. 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.	C.9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	E.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.  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.
	C.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.	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.  E.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.
	C.9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás, escuchando su	E.3.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea

	razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	necesario. E.2.2 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.
<b>UNIDAD 4 FUNCIONES I</b>		
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Saberes mínimos</b>
C.2 Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	C.2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto: de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad, etc., usando el razonamiento y la argumentación.	C.4.1 . Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas.  C.4.2 . Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
C.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.	C.3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma guiada.	C.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.

	<p>C.3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>	<p>C.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.</p> <p>C.4.1 . Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas.</p> <p>C.4.3 . Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.</p>
<p>C.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.</p>	<p>C.5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.</p>
	<p>C.5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>C.2.1 . Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.</p> <p>C.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas</p>

		C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
C.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.	C.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.	C.2.1 Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
	C.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.	C.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas
C.7 Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	C.7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	B.2.1 . Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. B.2.2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.  C.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas  C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla,

		irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
	C.7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	C.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas
C.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.	C.8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	C.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas  C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
<b>UNIDAD 5. FUNCIONES II</b>		
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Saberes mínimos</b>
C.2 Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	C.2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.	A.3.1 Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

	<p>C.2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto: de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad, etc., usando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p>C.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas</p> <p>C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.</p>
<p>C.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.</p>	<p>C.3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma guiada.</p>	<p>C.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.</p>
	<p>C.3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>	<p>C.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas</p> <p>C.4.3 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.</p>
<p>C.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.</p>	<p>C.4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p>	<p>E.2.1 Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.</p>

<p>C.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.</p>	<p>C.5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.</p>
	<p>C.5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>C.2.1 Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.</p> <p>C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.</p>
<p>C.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.</p>	<p>C.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.</p>	<p>C.2.1 Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.</p>
	<p>C.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>	<p>C.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas</p> <p>C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica,</p>

		periódica y a trozos: comprensión y comparación.
C.7 Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	C.7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	<p>B.2.1 . Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.</p> <p>B.2.2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.</p> <p>C.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas</p> <p>C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.</p>
	C.7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	<p>C.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas</p> <p>C.4.3 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.</p>
C.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.	C.8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	<p>C.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas</p> <p>C.4.2 Propiedades de las distintas clases de</p>

		funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
	C.8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	C.4.3 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.
C. 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.	C.9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	E.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.  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.
	C.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.	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.  E.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas

		matemáticas, en grupos heterogéneos.
	C.9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	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.  E.2.2 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.

**UNIDAD 6 . LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD Y RAMAS INFINITAS**

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes mínimos
C.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.	C.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.	B.2.1 . Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
	C.1.2 Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	B.2.1 . Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
C.2 Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	C.2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.	B.2.1 . Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
C.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.	C.3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma guiada.	C.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.

<p>C.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.</p>	<p>C.4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p>	<p>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.</p>
<p>C.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.</p>	<p>C.5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>B.2.1 . Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.</p>
<p>C.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.</p>	<p>C.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.</p>	<p>B.2.1 . Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.</p>
<p>C.7 Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>C.7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	<p>B.2.1 . Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.</p>
	<p>C.7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando</p>	<p>B.2.1 . Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una</p>

	su utilidad para compartir información.	expresión algebraica.  B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.  B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.
C.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.	C.8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	B.2.1 . Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.  B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.  B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.
C. 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.	C.9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	E.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.  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.
	C.9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante,	E.2.1 Reconocimiento y aceptación de diversos

	aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	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.  E.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.
	C.9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	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.  E.2.2 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.

#### UNIDAD 7: DERIVADAS

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
C.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.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma guiada.	MACS.1.C.1.1. Generalización de patrones en situaciones sencillas.
	3.2. Emplear herramientas	MACS.1.B.2.2. Continuidad de

	tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
C.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	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	MACS.1.B.2.2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
C.7 Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	MACS.1.B.2.1. Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. MACS.1.B.2.2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. MACS.1.B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.
	7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	MACS.1.B.2.2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. MACS.1.B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.
C.8 Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	MACS.1.B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.

<p>el pensamiento matemático</p>		
<p>C.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.</p>	<p>9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas</p>	<p>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.</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>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</p>

	<p>9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>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 .</p> <p>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.</p>
--	--	---

## UNIDAD 8: APLICACIONES DE LAS DERIVADAS

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
C.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	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.	MACS.1.B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.
	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.	MACS.1.B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.
C.2 Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.	MACS.1.B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.
C.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.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma guiada.	MACS.1.B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales. MACS.1.C.1.1. Generalización de patrones en situaciones sencillas.
C.5 Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	MACS.1.B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.

<p>vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático</p>		
<p>C.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.</p>	<p>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.</p>	<p>MACS.1.B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.</p>
<p>C.7 Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	<p>MACS.1.B.2.1. Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. MACS.1.B.2.2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. MACS.1.B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.</p>
	<p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>MACS.1.B.2.2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. MACS.1.B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.</p>

<p>C.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</p>	<p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p>MACS.1.B.2.3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.</p>
<p>C.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.</p>	<p>9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas</p>	<p>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.</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>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</p>

	<p>9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>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 .</p> <p>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.</p>
--	--	---

#### UNIDAD 9: DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONAL Y UNIDIMENSIONAL

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
C.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.	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.	MACS.1.D.1.7. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.
C.2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto: de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad, etc., usando el razonamiento y la argumentación.	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.
C.3 Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la	MACS.1.C.5.2. Comparación de algoritmos alternativos

<p>razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.</p>	<p>formulación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma guiada.</p>	<p>para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.</p>
	<p>3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>	<p>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.D.1.7. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. 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.</p>
<p>C.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</p>	<p>4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p>	<p>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.</p>
<p>C.7 Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos,</p>	<p>7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y</p>	<p>MACS.1.D.1.7. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.</p>

<p>seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	
	<p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>MACS.1.D.1.1. Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.</p> <p>MACS.1.D.1.2. Organización de los datos procedentes de variables unidimensionales.</p> <p>MACS.1.D.1.3. Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>MACS.1.D.1.6. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en</p>

		contextos de las ciencias sociales.
C.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	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	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.
C.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	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas	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

<p>aprendizaje de las matemáticas.</p>		<p>oportunidades de aprendizaje en el aula de 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>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</p>
	<p>9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>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.</p>

UNIDAD 10: DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD DE VARIABLE DISCRETA

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
C.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.	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.	MACS.1.D.3.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.
C.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.	3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	MACS.1.D.4.1. Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.
C.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	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	MACS.1.B.1.1. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.
C.6 Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver	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.	MACS.1.D.2.1. 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

<p>problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.</p>		<p>equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. MACS.1.D.3.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.</p>
<p>C.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</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>	<p>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.</p>
	<p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	<p>MACS.1.D.2.1. 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. 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</p>

		<p>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.</p>
<p>C.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.</p>	<p>9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas</p>	<p>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.</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>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</p>

		problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos
	9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	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.

#### UNIDAD 11: DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD DE VARIABLE CONTINUA

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
C.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.	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.	MACS.1.D.3.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.
C.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.	3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	MACS.1.D.4.1. Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.
C.5 Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando	MACS.1.B.1.1. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a

<p>diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático</p>	<p>y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>fenómenos aleatorios.</p>
<p>C.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.</p>	<p>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.</p>	<p>MACS.1.D.2.1. 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. MACS.1.D.3.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.</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>	<p>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.</p>
<p>C.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</p>	<p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	<p>MACS.1.D.2.1. 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. 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.</p>

		<p>Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.</p> <p>MACS.1.D.3.3. Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.</p>
<p>C.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.</p>	<p>9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
		<p>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</p>
		<p>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.</p> <p>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.</p>

## 9.4.-Matemáticas I

### Temporalización

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	Números reales	1ª Evaluación
UD 2	Álgebra	
UD 3	Resolución de triángulos	
UD 4	Fórmulas y funciones trigonométricas	
UD 5	Vectores	2ª Evaluación
UD 6	Geometría analítica	
UD 7	Números complejos	
UD 8	Funciones elementales	
UD 9	Sucesiones	
UD 10	Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas	3ª Evaluación
UD 11	Derivadas	
UD 12	Lugares geométricos. Cónicas	
UD 13	Distribuciones bidimensionales	

## UNIDAD 1. NÚMEROS REALES

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
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.	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.	MATE.1.A.1.2 Estrategias para operar con números reales y vectores: calculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.	MATE.1.A.1.2 Estrategias para operar con números reales y vectores: calculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
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.	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	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.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	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.

## UNIDAD 2. ÁLGEBRA

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
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.	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.	MATE.1.D.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. MATE.1.D.3.1 Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	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, equidad, etc.-, usando el razonamiento y la argumentación.	MATE.1.D.3.1 Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. 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.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	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.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso	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	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.

<p>de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.</p>	<p>generalizando algoritmos, y en su caso, implementándolos en un sistema informático.</p>	
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>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.</p>	<p>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. MATE.1.D.4.3 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones</p>

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

### UNIDAD 3. RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	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, equidad, etc.-, usando el razonamiento y la argumentación.	MATE.1.B.1.1 Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. 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.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	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.	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.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma	4.1. Interpretar y modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida	MATE.1.D.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la

<p>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.</p>	<p>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>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>MATE.1.B.1.1 Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.</p>
<p>7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	<p>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.</p>

## UNIDAD 4. FÓRMULAS Y FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
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.	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.	MATE.1.D.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. MATE.1.D.3.1 Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.	MATE.1.B.1.1 Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. MATE.1.D.3.1 Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
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.	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	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.
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	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.	MATE.1.B.1.1 Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.

desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.		
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	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.

## UNIDAD 5. VECTORES

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
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.	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.	MATE.1.A.1.1 Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. MATE.1.A.1.2 Estrategias para operar con números reales y vectores: calculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. MATE.1.A.2.2 Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. MATE.1.C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.	MATE.1.A.1.1 Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. MATE.1.A.1.2 Estrategias para operar con números reales y vectores: calculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

<p>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.</p>	<p>5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas y usando enfoques diferentes.</p>	<p>MATE.1.C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.</p>
<p>7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	<p>MATE.1.A.2.2 Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.</p>

## UNIDAD 6. GEOMETRÍA ANALÍTICA

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>MATE.1.A.2.2 Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.</p> <p>MATE.1.C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>MATE.1.C.3.4 Modelización de la posición</p>

		y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto -de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad, etc.-, usando el razonamiento y la argumentación	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.
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.	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.	MATE.1.C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. MATE.1.C.3.4 Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.
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.	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.	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.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	MATE.1.A.2.2 Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. MATE.1.C.1.1 Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las

tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.		propiedades y determinación de sus atributos.
---	--	---

## UNIDAD 7. NÚMEROS COMPLEJOS

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
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.	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.	MATE.1.A.2.1 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. MATE.1.C.3.4 Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto -de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad, etc.-, usando el razonamiento y la argumentación.	MATE.1.A.2.1 Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.
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.	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	MATE.1.C.3.4 Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y	MATE.1.A.2.2 Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	seleccionando las tecnologías más adecuadas.	
---	--	--

## UNIDAD 8. FUNCIONES ELEMENTALES

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto -de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad, etc.-, usando el razonamiento y la argumentación.	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.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	MATE.1.D.4.1 Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. 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.
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.	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.	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.
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.	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	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.4.2 Propiedades de las distintas

	diferentes ideas matemáticas y usando enfoques diferentes.	clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.
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.	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.	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.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	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.	MATE.1.D.4.1 Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. 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.

## UNIDAD 9. SUCESIONES

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
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.	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.	MATE.1.A.1.2 Estrategias para operar con números reales y vectores: calculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. MATE.1.B.2.1 Límites: estimación y calculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.	MATE.1.A.1.2 Estrategias para operar con números reales y vectores: calculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	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.	MATE.1.D.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.
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.	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.	MATE.1.D.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando	MATE.1.B.2.1 Límites: estimación y calculo a partir de una tabla, un

diferentes ideas matemáticas, estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	las diferentes ideas matemáticas.	gráfico o una expresión algebraica.
--	-----------------------------------	-------------------------------------

## UNIDAD 10. LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD Y RAMAS INFINITAS

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
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.	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.	MATE.1.B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	MATE.1.D.4.1 Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.
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.	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.	MATE.1.B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. MATE.1.B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. 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.
7. Representar conceptos, procedimientos e	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando	MATE.1.D.4.1 Análisis, representación gráfica e

información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. 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.
---	--	--

## UNIDAD 11. DERIVADAS

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
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.	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.	MATE.1.B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto -de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad, etc.-, usando el razonamiento y la argumentación.	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.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	MATE.1.D.4.1 Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. 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.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma	4.1. Interpretar y modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida	MATE.1.D.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la

<p>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.</p>	<p>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>	<p>vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>MATE.1.B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. MATE.1.B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. MATE.1.B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. 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.</p>
<p>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.</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: consumo responsable, medio ambiente, sostenibilidad, etc., y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	<p>MATE.1.B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.</p>
<p>7. Representar conceptos, procedimientos e</p>	<p>7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos</p>	<p>MATE.1.D.4.1 Análisis, representación gráfica e interpretación de</p>

información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	relaciones mediante herramientas tecnológicas. 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.
---	--	--

## UNIDAD 12. LUGARES GEOMÉTRICOS. CÓNICAS

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	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.	MATE.1.C.2.1 Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. MATE.1.C.3.1 Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. MATE.1.C.3.3 Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
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.	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	MATE.1.C.2.1 Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para	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,	MATE.1.C.3.5 La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.

modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	medio ambiente, sostenibilidad, etc., y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	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.	MATE.1.C.2.1 Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. MATE.1.C.3.1 Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.
8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiado, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	MATE.1.C.3.5 La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.

### UNIDAD 13. DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
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.	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.	MATE.1.E.1.4 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	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	MATE.1.B.1.2 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. MATE.1.E.1.4 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. MATE.1.E.3.1 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con

	investigación de conjeturas o problemas.	herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.
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.	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.	MATE.1.E.2.1 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.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	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.	MATE.1.B.1.2 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. 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.
8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el	MATE.1.B.1.2 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

<p>terminología y el rigor apropiado, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.</p>	<p>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.</p>	<p>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 grafica 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.2.1 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. MATE.1.E.3.1 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.</p>
--	---	---

## TRANSVERSAL A TODAS LAS UNIDADES. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
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.	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.	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.
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.	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.	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.
8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiado, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	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.
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	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes	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

<p>consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>situaciones de aprendizaje de las matemáticas.  9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás y escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>de aprendizaje en el aula de matemáticas.  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.3.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.</p>
---	---	---

## 9.5.-Matemáticas 2º ESO

### Temporalización

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	LOS NÚMEROS NATURALES Y LOS ENTEROS	1ª Evaluación
UD 2	LOS NÚMEROS DECIMALES Y LAS FRACCIONES	
UD 3	OPERACIONES CON FRACCIONES	
UD 4	PROPORCIONALIDAD	
UD 5	PORCENTAJES	
UD 6	ÁLGEBRA	2ª Evaluación
UD 7	ECUACIONES	
UD 8	SISTEMAS DE ECUACIONES	
UD 9	TEOREMA DE PITÁGORAS	
UD 10	SEMEJANZA	3ª Evaluación
UD 11	CUERPOS GEOMÉTRICOS	
UD 12	MEDIDA DEL VOLUMEN	
UD 13	FUNCIONES	
UD 14	ESTADÍSTICA	

<b>Objetivos de la materia</b>	<b>Unidades relacionadas</b>
<p>1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso</p>
<p>2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso</p>
<p>3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso</p>
<p>4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso</p>

<p>5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· UD 9</li> <li>· UD 10</li> <li>· UD 11</li> <li>· UD 12</li> </ul>
<p>6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso</p>
<p>7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso</p>
<p>8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso</p>

<p>9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso</p>
<p>10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso</p>
<p>11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso</p>

**DISTRIBUCIÓN POR BLOQUES DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:**

<p><b>Bloque 1: “Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.”</b></p>	<p><b>Unidades Didácticas</b></p>
<p><b>1.1 Planificación del proceso de resolución de problemas.</b></p>	<p>UD 1, UD 2, UD 3, UD 4, UD 5, UD 6, UD 7, UD 8, UD 9, UD 10, UD 11, UD 12, UD 13, UD 14</p>

<p><b>1.2 Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</b></p>	<p>U1, UD 2, UD 3, UD 4, UD 5, UD 6, UD 7, UD 10, UD 11, UD 12, UD 13,  UD 14</p>
<p><b>1.3 Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</b></p>	<p>U1, UD 2, UD 5, UD 6, UD 7, UD 8, UD 12</p>

<p><b>1.4 Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</b></p>	<p>UD 1, UD 8, UD 9, UD 10, UD 12, UD 14</p>
<p><b>1.5 Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</b></p>	<p>UD 2, UD 3, UD 4, UD 5, UD 6, UD 7, UD 9, UD 10, UD 12, UD 14</p>
<p><b>1.6 Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</b></p>	<p>UD 1, UD 3, UD 6</p>
<p><b>1.7 Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</b></p> <p><b>a) la recogida ordenada y la organización de datos;</b></p>	<p>UD 2, UD 4, UD 6, UD 8, UD 10, UD 12, UD 14</p>

<p><b>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;</b></p>	<p>UD 6, UD 13</p>
<p><b>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;</b></p>	<p>UD 1, UD 2, UD 3, UD 9, UD 10, UD 11, UD 12, UD 14</p>
<p><b>d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;</b></p>	<p>UD 9, UD 10</p>
<p><b>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;</b></p>	<p>U1, UD 2, UD 4, UD 6, UD 8, UD 10, UD 12, UD 14</p>
<p><b>f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la</b></p>	<p>U1, UD 2, UD 4, UD 6, UD 8, UD 10, UD 12, UD 14</p>

<b>información y las ideas matemáticas.</b>	
---	--

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, SIEP.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.
7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.
11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.

12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.

2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).

2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.

2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.

2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.

4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.

4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.

5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.

6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.

8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.

9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.

10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.

11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

<b>Bloque 2: “Números y Álgebra”</b>	<b>Unidades Didácticas</b>
<b>2.1 Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.</b>	UD 1
<b>2.2 Potencias de números enteros y fraccionarios con</b>	UD 2, UD 4

<p><b>exponente natural.</b></p> <p><b>Operaciones.</b></p>	
<p><b>2.3 Potencias de base 10.</b></p> <p><b>Utilización de la notación científica para representar números grandes.</b></p>	UD 4
<p><b>2.4 Cuadrados perfectos.</b></p> <p><b>Raíces cuadradas.</b></p> <p><b>Estimación y obtención de raíces aproximadas.</b></p>	UD 2
<p><b>2.5 Números decimales.</b></p> <p><b>Representación, ordenación y operaciones.</b></p>	UD 3
<p><b>2.6 Relación entre fracciones y decimales.</b></p> <p><b>Conversión y operaciones.</b></p>	UD 3
<p><b>2.7 Jerarquía de las operaciones.</b></p>	UD 1, UD 2, UD 3, UD 4
<p><b>2.8 Cálculos con porcentajes (mental,</b></p>	UD 5

<p>manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales.</p>	
<p><b>2.9 Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad.</b></p>	<p>UD 5</p>
<p><b>2.10 Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales.</b></p>	<p>UD 5</p>
<p><b>2.11 Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.</b></p>	<p>UD 1, UD 3</p>

<p><b>2.12 El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Valor numérico de una expresión algebraica. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades.</b></p>	<p>UD 6</p>
<p><b>2.13 Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos.</b></p>	<p>UD 6</p>
<p><b>2.14 Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.</b></p>	<p>UD 7</p>

<p>2.15 <b>Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.</b></p>	<p>UD 8</p>
---	-------------

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMCT, CSC.
3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT.
4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP.
5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. CMCT, CSC, SIEP.
6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.

3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.

4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.

4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.

5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.

5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.

6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.

6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.

6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.

7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.

7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

<b>Bloque 3: “Geometría”</b>	<b>Unidades Didácticas</b>
<p><b>3.1 Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.</b></p>	UD 9
<p>3.2 Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.</p>	UD 11, UD 12
<p><b>3.3 Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</b></p>	UD 10
<p><b>3.4 Uso de herramientas informáticas para estudiar</b></p>	UD 9, UD 10

<b>formas, configuraciones y relaciones geométricas.</b>	
--	--

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. CMCT, CAA, SIEP, CEC.

4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. CMCT, CAA.

5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). CMCT, CAA.

6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.

3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales

4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.

4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.

5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.

5.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.

5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.

6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.

<b>Bloque 4: “Funciones”</b>	<b>Unidades Didácticas</b>
<p><b>4.1 El concepto de función: variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas.</b></p>	<p>UD 13</p>
<p><b>4.2 Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.</b></p>	<p>UD 13</p>
<p><b>4.3 Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador</b></p>	<p>UD 13</p>

<p><b>para la construcción e interpretación de gráficas.</b></p>	
--	--

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. CMCT, CAA.
4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

- 2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.
- 3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.
- 3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.
- 4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.
- 4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.
- 4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.
- 4.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.

<b>Bloque 5: “Estadística y Probabilidad”</b>	<b>Unidades Didácticas</b>
<b>5.1 Variables estadísticas.</b>	UD 14
<b>5.2 Variables cualitativas y cuantitativas.</b>	UD 14
<b>5.3 Medidas de tendencia central.</b>	UD 14
<b>5.4 Medidas de dispersión.</b>	UD 14.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC,

SIEP, CEC.

2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular los parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

- 1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.
- 1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.
- 1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.
- 1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.
- 1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.
- 2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.
- 2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.

Una vez realizada la evaluación inicial de los alumnos de 2º C se observa un nivel bajo y falta de base, por lo que se insistirá en el trabajo en clase en la realización de operaciones combinadas con enteros, fracciones y decimales y en la realización de problemas..

### **9.6.-Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas de 4º ESO**

#### **Temporalización**

<b>UD</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>Secuencia temporal</b>
<b>UD 1</b>	<b>NÚMEROS REALES</b>	<b>1ª Evaluación</b>
<b>UD 2</b>	<b>POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS</b>	
<b>UD 3</b>	<b>ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS</b>	
<b>UD 6</b>	<b>SEMEJANZA. APLICACIONES</b>	
<b>UD 7</b>	<b>TRIGONOMETRÍA</b>	<b>2ª Evaluación</b>
<b>UD 8</b>	<b>GEOMETRÍA ANALÍTICA</b>	
<b>UD 4</b>	<b>FUNCIONES.CARACTERÍSTICAS</b>	
<b>UD 5</b>	<b>FUNCIONES ELEMENTALES</b>	

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 9	ESTADÍSTICA	3ª Evaluación
UD 10	PROBABILIDAD	

Objetivos de la materia	Unidades relacionadas
1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UD1</li> <li>• UD6</li> <li>• UD7</li> </ul>

<b>Objetivos de la materia</b>	<b>Unidades relacionadas</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UD8</li> </ul>
<p>6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso</p>
<p>7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso</p>
<p>8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso</p>
<p>9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso</p>
<p>10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso</p>
<p>11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso</p>

**DISTRIBUCIÓN POR BLOQUES DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:**

<b>Bloque 1: “Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.”</b>	<b>Unidades Didácticas</b>
1.1 Planificación del proceso de resolución de problemas.	UD1, UD2, UD3, UD4, UD5, UD6, UD7, UD8, UD9, UD10
1.2 Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	UD1, UD2, UD3, UD4, UD5, UD6, UD7, UD8, UD9, UD10
1.3 Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.	UD1, UD2, UD3, UD4, UD5, UD7, UD8, UD9, UD10
1.4 Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	UD1, UD3, UD6, UD8, UD9, UD10
1.5 Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	UD2, UD3, UD4, UD5, UD6, UD7, UD9, UD10
1.6 Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	UD1, UD2, UD3, UD4, UD8, UD11
1.7 Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:	UD9, UD10

<b>Bloque 1: “Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.”</b>	<b>Unidades Didácticas</b>
a) la recogida ordenada y la organización de datos;	
b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;	UD4, UD5, UD9, UD10
c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;	UD1, UD2, UD3, UD4, UD5, UD6, UD7, UD8, UD9, UD10
d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;	UD5, UD9, UD10
e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;	UD5, UD7, UD9, UD10
f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	UD5, UD9, UD10

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:**

1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CCL, CMCT, CAA.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.
11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.
12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

- 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.
- 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
- 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
- 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.
- 4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.
- 4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.
- 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.
- 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
- 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.
- 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
- 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.

- 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
- 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
- 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
- 8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.
- 9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.
- 10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.
- 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
- 11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- 11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
- 11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
- 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.
- 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
- 12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

<b>Bloque 2: “Números y Álgebra”</b>	<b>Unidades Didácticas</b>
<b>2.1 Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.</b>	UD1
<b>2.2 Representación de números en la recta real. Intervalos.</b>	UD1
<b>2.3 Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.</b>	UD1
<b>2.4 Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.</b>	UD1

<b>Bloque 2: “Números y Álgebra”</b>	<b>Unidades Didácticas</b>
<b>2.5 Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades.</b>	UD1
<b>2.6 Jerarquía de operaciones.</b>	UD1
<b>2.7 Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto.</b>	UD1
<b>2.8 Logaritmos. Definición y propiedades.</b>	UD1
<b>2.9 Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables.</b>	UD2
<b>2.10 Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización.</b>	UD2
<b>2.11 Ecuaciones de grado superior a dos.</b>	UD3
<b>2.12 Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones.</b>	UD2
<b>2.13 Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones.</b>	UD3
<b>2.14 Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.</b>	UD3
<b>2.15 Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.</b>	UD3
<b>2.16 Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.</b>	UD3

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc. CCL, CMCT, CAA.
2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT, CAA.
4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales. CCL, CMCT, CD.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

- 1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.
- 1.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.
  - 2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.
  - 2.2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables.
  - 2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.
  - 2.4. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.
  - 2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.
  - 2.6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.
  - 2.7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.
    - 3.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.
    - 3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.
    - 3.3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.
    - 3.4. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.
  - 4.1. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.
    - 4.2. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.

Bloque 3: “Geometría”	Unidades Didácticas
3.1 Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.	UD7
3.2 Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos.	UD7
3.3 Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.	UD6
3.4 Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta..	UD8
3.5 Paralelismo, perpendicularidad	UD8
3.6 Ecuación reducida de la circunferencia.	UD8
3.7 Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	UD6
3.8 Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.	UD6, UD7, UD8

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:**

1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales. CMCT, CAA.
2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida. CMCT, CAA.
3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas. CCL, CMCT, CD, CAA.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

- 1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.
- 2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.
- 2.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.
- 2.3. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.
- 3.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.
- 3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.
- 3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.
- 3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.
- 3.5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.
- 3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.

<b>Bloque 4: “Funciones”</b>	<b>Unidades Didácticas</b>
<b>4.1 Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados.</b>	UD4
<b>4.2 La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.</b>	UD4
<b>4.3 Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.</b>	UD5

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. CMCT, CD, CAA.
2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. CMCT, CD, CAA.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

- 1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.
- 1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.
- 1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.
- 1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla.
- 1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.
- 1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.
- 2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.
- 2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.
- 2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos.
- 2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes.

<b>Bloque 5: “Estadística y Probabilidad”</b>	<b>Unidades Didácticas</b>
5.1 Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.	UD10
5.2 Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.	UD10
5.3 Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes.	UD10
5.4 Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.	UD10
5.5 Probabilidad condicionada.	UD10
5.6 Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.	UD9

<b>Bloque 5: “Estadística y Probabilidad”</b>	<b>Unidades Didácticas</b>
5.7 Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.	UD9
5.8 Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias.	UD9
5.9 Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.	UD9
5.10 Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.	UD9
5.11 Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.	UD10

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. CMCT, CAA, SIEP.
2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias. CMCT, CAA.
3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.
4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

- 1.1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación.
- 1.2. Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.
- 1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.
- 1.4. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.
- 1.5. Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.
- 1.6. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.

- 2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.
- 2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.
- 2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.
- 2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.
- 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.
- 4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.
- 4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.
- 4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).
- 4.4. Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de la misma en muestras muy pequeñas.
- 4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.

### 9.7.-Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas de 4º ESO

#### Temporalización

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	Números enteros y racionales.	1ª Evaluación
UD 2	Números decimales.	
UD 3	Números reales.	
UD 4	Problemas aritméticos.	
UD 5	Expresiones algebraicas.	2ª Evaluación
UD 6	Ecuaciones.	
UD 7	Sistemas de ecuaciones.	
UD 8	Funciones. Características.	
UD 9	Funciones elementales.	
UD 10	Geometría.	3ª Evaluación
UD 11	Estadística.	

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 12	Distribuciones bidimensionales.	
UD 13	<b>Probabilidad.</b>	

Objetivos de la materia	Unidades relacionadas. Cuarto curso
1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UD3</li> </ul>

<b>Objetivos de la materia</b>	<b>Unidades relacionadas.</b> <b>Cuarto curso</b>
propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UD10</li> </ul>
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso

<b>Objetivos de la materia</b>	<b>Unidades relacionadas.</b> <b>Cuarto curso</b>
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso

**DISTRIBUCIÓN POR BLOQUES DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:**

<b>Bloque 1: “Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.”</b>	<b>Unidades Didácticas</b>
1.1 Planificación del proceso de resolución de problemas.	UD 1, UD 4, UD 6, UD 7, UD 8, UD 9, UD 10
1.2 Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	UD 1, UD 2, UD 5, UD 7, UD 8, UD 11, UD 13
1.3 Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.	UD 1, UD 2, UD 3, UD 4, UD 5, UD 6, UD 7, UD 8, UD 9, UD 11, UD 12

<b>Bloque 1: “Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.”</b>	<b>Unidades Didácticas</b>
1.4 Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	UD 1, UD 2, UD 4, UD 5, UD 8, UD 10, UD 11, UD 13
1.5 Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	UD 1, UD 3, UD 4, UD 6, UD 7, UD 8, UD 9, UD 12, UD 13
1.6 Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	UD 1, UD 2, UD 5, UD 6, UD 9, UD 11
1.7 Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:	UD 1, UD 3, UD 5, UD 7, UD 9, UD 11, UD13
a) la recogida ordenada y la organización de datos;	
b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;	UD 3, UD 7, UD 8, UD 9, UD 11, UD 12
c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;	UD 1, UD 2, UD 4, UD 5, UD 6, UD 7, UD 8, UD 9, UD 10, UD 11, UD 12, UD 13
d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;	UD 9, UD 10, UD 13
e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;	UD 1, UD 3, UD 5, UD 7, UD 9, UD 11, UD13
f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	UD 1, UD 3, UD 5, UD 7, UD 9, UD 11, UD 13

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CCL, CMCT, CCA.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.
11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.
12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

- 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
- 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
- 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

- 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
- 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.
- 4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.
- 4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.
- 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.
- 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
- 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.
- 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
- 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
- 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
- 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
- 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adoptar la actitud adecuada para cada caso.
- 8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.
- 9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.
- 10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.
- 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
- 11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- 11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
- 11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
- 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.
- 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
- 12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

<b>Bloque 2: “Números y Álgebra” Unidades Didácticas</b>	
<b>2.1 Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.</b>	UD 3
<b>2.2 Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal y representación en la recta real.</b>	UD 1, UD 3
<b>2.3 Jerarquía de las operaciones.</b>	UD 1
<b>2.4 Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso.</b>	UD 3
<b>2.5 Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.</b>	UD 1
<b>2.6 Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión.</b>	UD 3
<b>2.7 Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.</b>	UD4
<b>2.8 Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto.</b>	UD 4
<b>2.9 Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.</b>	UD 5
<b>2.10 Resolución gráfica y algebraica de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.</b>	UD 6, UD 7

<b>Bloque 2: “Números y Álgebra” Unidades Didácticas</b>	
<b>2.11 Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.</b>	UD 6, UD 7

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:**

1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información. CCL, CMCT, CAA.
2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT.
3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:**

- 1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
- 1.2. Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.
- 1.3. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.
- 1.4. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.
- 1.5. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica.
- 1.6. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.
- 1.7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- 2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.
- 2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.
- 2.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini.
- 3.1. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

Bloque 3: “Geometría”	Unidades Didácticas
3.1 Figuras semejantes.	UD 10
3.2 Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas.	UD 10
3.3 Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.	UD 10
3.4 Origen, análisis y utilización de la proporción cordobesa.	UD 10
3.5 Resolución de problemas geométricos frecuentes en la vida cotidiana y en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos.	UD 10
3.6 Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.	UD 10

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, asimismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita. CMCT, CAA.
2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas. CMCT, CD, CAA.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

- 1.1. Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.
- 1.2. Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales, para estimar o calcular medidas indirectas.
- 1.3. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.
- 1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.

2.1. Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas.

Bloque 4: “Funciones”	Unidades Didácticas
<b>4.1 Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados.</b>	UD 8
<b>4.2 Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.</b>	UD 9
4.3 La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.	UD 8

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:**

1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. CMCT, CD, CAA.
2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. CMCT, CD, CAA.

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:**

- 1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.
- 1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial.
- 1.3. Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).
- 1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.
- 1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.

- 1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales
- 2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.
- 2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.
- 2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios informáticos.
- 2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.
- 2.5. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.

<b>Bloque 5: “Estadística y Probabilidad”</b>	<b>Unidades Didácticas</b>
<b>5.1 Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Uso de la hoja de cálculo.</b>	UD 11
<b>5.2 Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión.</b>	UD 11
<b>5.3 Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.</b>	UD 11
5.4 Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.	UD 12
<b>5.5 Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio.</b>	UD 13
<b>5.6 Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace.</b>	UD 13
5.7 Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol.	UD 13

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.
2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.
3. Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia. CMCT, CAA.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

- 1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
- 1.2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.
- 1.3. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos.
- 1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.
- 2.1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.
- 2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.
- 2.3. Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles,...), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo.
- 2.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.
- 3.1. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos.
- 3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.

## 9.8.-Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II

### Temporalización

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	Álgebra de matrices.	1ª Evaluación
UD 2	Determinantes. Resolución de sistemas mediante determinantes.	
UD 3	Programación lineal	
UD 4	Límites y continuidad	2ª Evaluación
UD 5	Derivadas	
UD 6	Aplicaciones de las derivadas. Representación de funciones	
UD 7	Integrales	
UD 8	Azar y probabilidad	3ª Evaluación
UD 9	Las muestras estadísticas	
UD 10	Inferencia estadística.	

<b>Objetivos de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II</b>	<b>Unidades relacionadas</b>
1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.	UD. 1, UD. 2, UD. 3, UD. 4, UD. 5, UD. 6, UD. 7, UD. 8, UD. 9, UD. 10
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.	UD. 1, UD. 2, UD. 3, UD. 4, UD. 5, UD. 6, UD. 8, UD. 9
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor y aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.	UD. 3, UD. 4, UD. 5, UD. 6 UD. 8, UD. 9, UD. 10
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso.

<b>Objetivos de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II</b>	<b>Unidades relacionadas</b>
naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.	
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso.

**DISTRIBUCIÓN POR BLOQUES DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:**

<b>Bloque 1: «Métodos, procesos y actitudes en matemáticas»</b>	<b>Unidades didácticas</b>
1.1 Planificación del proceso de resolución de problemas.	UD. 1, UD. 4, UD. 7, UD. 10
1.2 Estrategias y procedimientos puestos en práctica: Relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.	UD. 1, UD. 4, UD. 7, UD. 10
1.3 Análisis de los resultados obtenidos: Coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.	UD. 1, UD. 4, UD. 7, UD. 10
1.4 Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.	UD. 1, UD.4, UD. 7, UD. 10

Bloque 1: «Métodos, procesos y actitudes en matemáticas»	Unidades didácticas
15 Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.	UD. 7, UD. 8, UD. 9, UD. 10
1.5 Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.	UD. 7, UD. 8, UD. 9, UD. 10
1.7 Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.	UD. 2, UD. 4, UD. 7, UD. 9, UD. 10
1.8 Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	UD. 2, UD. 3, UD. 5, UD. 6, UD. 8
<p>1.9 Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos;</p> <p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;</p> <p>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;</p> <p>d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;</p> <p>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas;</p> <p>f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la</p>	UD. 1, UD. 3, UD. 5, UD. 8, UD. 9, UD. 10

<b>Bloque 1: «Métodos, procesos y actitudes en matemáticas»</b>	<b>Unidades didácticas</b>
información y las ideas matemáticas.	

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.
4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. CCL, CMCT, CSC.
5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. CMCT, CSC, CEC.
6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT.
7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.
8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC.
10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. SIEP, CAA.
11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.
12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.
13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

- 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.
- 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.
- 3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.
- 4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.
- 4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.).
- 6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.
- 6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.
- 6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.
- 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
- 7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.
- 7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
- 8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
- 9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.
- 9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.

10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.

11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.

12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos

12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

<b>Bloque 2: «Números y álgebra»</b>	<b>Unidades didácticas</b>
2.1. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices.	UD. 1
2.2. Operaciones con matrices.	UD. 1
2.3. Rango de una matriz. $\begin{bmatrix} L \\ SEP \end{bmatrix}$	UD. 2
2.4. Matriz inversa.	UD. 1,2
2.5. Método de Gauss	UD. 1
2.6. Determinantes hasta orden tres.	UD. 2
2.7. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.	UD. 1,2
2.8. Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss.	UD. 1

<b>Bloque 2: «Números y álgebra»</b>	<b>Unidades didácticas</b>
2.9. Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.	UD. 1, 2,3
2.10. Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica.	UD. 3
2.11. Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas.	UD. 3
2.12. Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.	UD. 3

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.
2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas. CCL, CMCT, CEC.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

- 1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.
- 1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.
- 1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.
- 2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.
- 2.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.

<b>Bloque 3: «Análisis»</b>	<b>Unidades didácticas</b>
3.1. Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.	UD. 4

Bloque 3: «Análisis»	Unidades didácticas
3.2. Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales exponenciales y logarítmicas sencillas.	UD.5,6
3.3. Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.	UD. 6
3.4. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.	UD. 6
3.5. Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas.	UD. 7
3.6. Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow.	UD. 7

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características. CCL, CMCT, CAA, CSC.
2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado. CCL, CMCT, CAA, CSC.
3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata. CMCT.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

- 1.1. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.
- 1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.
- 1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.
- 2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.
- 2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.
- 3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.

3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.

<b>Bloque 4: «Estadística y probabilidad»</b>	<b>Unidades didácticas</b>
4.1. Profundización en la teoría de la probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.	UD. 8
4.2. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.	UD. 8
4.3. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.	UD.8
4.4. Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra.	UD. 9
4.5. Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.	UD. 9, UD. 10
4.6. Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.	UD. 10
4.7. Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.	UD. 10
4.8. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.	UD. 10
4.9. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.	UD. 10

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. CMCT, CAA, CSC.
2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande. CCL, CMCT.
3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones. CCL, CMCT, CD, SIEP.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

- 1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.
- 1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.
- 1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.
- 1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.
- 2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.
- 2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.
- 2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.
- 2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.
- 2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.
- 2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.
- 3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.
- 3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.

3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.

## 9.9.-Matemáticas II

### Temporalización

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	Álgebra de matrices	1ª Evaluación
UD 2	Determinantes	
UD 3	Sistema de ecuaciones	
UD 4	Vectores en el espacio	
UD 5	Puntos, rectas y planos en el espacio	
UD 6	Problemas métricos	2ª Evaluación
UD 7	Límites de funciones. Continuidad	
UD 8	Derivadas	
UD 9	Aplicaciones de las derivadas	
UD 10	Representación de funciones	3ª Evaluación
UD 11	Cálculo de primitivas	
UD 12	La integral definida	
UD 13	Azar y probabilidad	
UD 14	Distribuciones de probabilidad	

<b>Objetivos de la materia de Matemáticas II</b>	<b>Unidades relacionadas</b>
<p>1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, los procedimientos y las estrategias matemáticas a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y el conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias matemáticas o el de otras ciencias, así como su aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades del curso</p>
<p>2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.</p>	<p>UD 1, UD 2, UD 3, UD 7 UD 8, UD 9, UD12, UD 13</p>
<p>3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.</p>	<p>UD 3, UD 8, UD 9, UD 10 UD 14</p>
<p>4. Reconocer el desarrollo de las matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.</p>	<p>UD 1, UD 3, UD 4, UD 5, UD 6, UD 9, UD 10, UD 13</p>
<p>5. Utilizar los recursos y los medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y la representación gráfica.</p>	<p>UD1, UD 3, UD 4, UD 7 UD 8, UD 14</p>
<p>6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas, y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades del curso</p>

<p>7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, y mostrar una actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.</p>	<p>UD 1, UD 2, UD 3, UD 6, UD 9, UD 10, UD 11</p>
<p>8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y la resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos, y detectando incorrecciones lógicas.</p>	<p>UD 1, UD 2, UD 4, UD 5 UD 6, UD 7, UD 12 UD 13, UD 14</p>
<p>9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y las distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.</p>	<p>Se trabaja en todas las unidades del curso</p>

**DISTRIBUCIÓN POR BLOQUES DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:**

<p><b>Bloque 1: “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas”</b></p>	<p><b>Unidades didácticas</b></p>
<p>1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.</p>	<p>UD.3, UD.5 , UD.6, UD.9</p>
<p>1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</p>	<p>UD.3, UD.5, UD.6, UD.9</p>

<p>1.3. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.</p>	<p>UD.3, UD.5, UD.6, UD.9</p>
<p>1.4. Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc.</p>	<p>UD.1, UD.3</p>
<p>1.5. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.</p>	<p>UD.1, UD.3, UD. 4, UD.9, UD.13, UD.14</p>
<p>1.6. Razonamiento deductivo e inductivo.</p>	<p>UD.1 , UD.3, UD.7, UD.8</p>
<p>1.7. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</p>	<p>UD.1, UD.7</p>
<p>1.8. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.</p>	<p>UD.1, UD.2, UD.8, UD.9, UD.12</p>

<p>1.9. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.</p>	<p>UD.3, UD.4, UD 5, UD.8, UD.10, UD.13, UD.14</p>
<p>1.10. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso; resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.</p>	<p>UD 5, UD.8, UD.10, UD.14</p>
<p>1.11. Práctica de los procesos de matematización y modelización en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p>	<p>UD.1, UD.12, UD.13, UD.14</p>
<p>1.12. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p>	<p>UD.2, UD.6, UD.7, UD.8, UD.11</p>

1.13. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

a) la recogida ordenada y la organización de datos;

b) la elaboración y la creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;

c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;

d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;

e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;

f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

UD. 1, UD.3, UD.10, UD.12, UD.14

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

1. Expresar oralmente y por escrito, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema. CCL, CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. CMCT, CAA.
4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT, SIEP.
5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. CMCT, CAA, SIEP.
6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) profundización en algún momento de la historia de las Matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. CMCT, CAA, CSC.
7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. CMCT, CAA, SIEP.
8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones reales. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CAA.
11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.
12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras. CMCT, CAA.
13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.

14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

- 1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
- 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- 2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
- 3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.
- 3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).
- 4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.
- 5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.
- 6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).
- 7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.
- 7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.
- 7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.

7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.

8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.

8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.

10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.

10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.

11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.

12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.

13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

14.1. Elaborar documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

<b>Bloque 2: "Números y Álgebra"</b>	<b>Unidades didácticas</b>
2.1. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices.	UD.1
2.2. Operaciones. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.	UD.1
2.3. Dependencia lineal de filas o columnas. Rango de una matriz.	UD.1, UD.2
2.4. Determinantes. Propiedades elementales.	UD.2
2.5. Matriz inversa.	UD.1, UD.2
2.6. Ecuaciones matriciales. Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Tipos de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas. Teorema de Rouché.	UD.1, UD.2, UD.3

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos. CMCT.
2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones. CCL, CMCT, CAA.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

- 1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.
- 1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.
- 2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.
- 2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.
- 2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.
- 2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.

<b>Bloque 3: "Análisis"</b>	<b>Unidades didácticas</b>
3.1. Límite de una función en un punto y en el infinito. Indeterminaciones. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. Teorema de Weierstrass.	UD.7

<p>3.2. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de derivada. Recta tangente y normal. Función derivada. Derivadas sucesivas. Derivadas laterales. Derivabilidad. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites.</p>	<p>UD.7, UD.8, UD.9</p>
<p>3.3. Aplicaciones de la derivada: monotonía, extremos relativos, curvatura, puntos de inflexión, problemas de optimización. Representación gráfica de funciones.</p>	<p>UD.9, UD.10</p>
<p>4.4. Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).</p>	<p>UD.6</p>

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello y discutir el tipo de discontinuidad de una función. CMCT.
2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización. CMCT, CD, CAA, CSC.
3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas. CMCT.
4. Aplicar el cálculo de integrales definidas para calcular áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas. CMCT, CAA.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

- 1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.
- 1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.
- 2.1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.
- 2.2. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.
- 3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.
- 4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.
- 4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.

<b>Bloque 4: “Geometría”</b>	<b>Unidades Didácticas</b>
4.1. Vectores en el espacio tridimensional. Operaciones. Dependencia lineal entre vectores. Módulo de vector. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico.	UD.1, UD.4, UD.5
4.2. Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio.	UD.4, UD.5
4.3. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).	UD.3, UD.5, UD.6
4.4. Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).	UD.6

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

1. Resolver problemas geométricos espaciales utilizando vectores. CMCT.
2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio. CMCT.
3. Utilizar los distintos productos para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico. CMCT.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

- 1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.
- 2.1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas.
- 2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.
- 2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.
- 2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.
- 3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades.
- 3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.
- 3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.
- 3.4. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera

<b>Bloque 5: “Estadística y probabilidad”</b>	<b>Unidades didácticas</b>
5.1. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.	UD.13

<p>5.2. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.</p>	<p>UD.13</p>
<p>5.3. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p>	<p>UD.13</p>
<p>5.4. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales, y verosimilitud de un suceso.</p>	<p>UD.13</p>
<p>5.5. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.</p>	<p>UD.14</p>
<p>5.6. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.</p>	<p>UD.14</p>
<p>5.7. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.</p>	<p>UD.14</p>
<p>5.8. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.</p>	<p>UD.14</p>

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS RELACIONADAS:

1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real. CMCT, CSC.
2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. CMCT.
3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica la informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de datos como de las conclusiones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

- 1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.
- 1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.
- 1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.
- 2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.
- 2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.
- 2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.
- 2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.
- 2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.
- 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.

## **X. ESPECIFICACIONES PARA LAS MATERIAS BILINGÜES**

Además de todo lo señalado de forma general para la materia, se recogen en este apartado algunas consideraciones particulares que fundamentarán su tratamiento en la modalidad bilingüe.

### **OBJETIVOS.-**

Además de los ya citados, propios de la materia, se añaden:

- Conocer y usar el vocabulario específico de las matemáticas en inglés.
- Iniciarse en el acceso a recursos escritos, audiovisuales de matemáticas en inglés
- Trabajar la competencia lingüística desde la asignatura.

### **CONTENIDOS SELECCIONADOS PARA IMPARTIRSE EN INGLÉS.-**

En todas las unidades del temario se introducirán aspectos en la modalidad bilingüe, utilizando principalmente como recursos, vídeos sobre aspectos de la unidad en curso y conversaciones con quien esté llevando la asistencia de inglés en la clase.

La selección de los contenidos que se explicarán en inglés se deja a criterio del profesor de la asignatura, que decidirá en cada momento cuales son los más apropiados en función de la dificultad de los mismos y del nivel en lengua inglesa de los alumnos. En estas explicaciones que el profesor realizará en inglés, realizará también las traducciones que sean necesarias en español para garantizar, en cualquier caso, la comprensión de la materia por todos los alumnos.

### **METODOLOGÍA.-**

Dado el nivel idóneo del alumnado de 3º de ESO en la lengua inglesa, parte importante del tratamiento bilingüe de la materia recaerá en la aportación del trabajo personal del mismo. Por ello, trimestralmente, el alumnado presentará al menos dos elaboraciones originales y

personales en forma de trabajos en los que utilizará la lengua inglesa para su exposición. Asimismo, con cada bloque de contenidos, contestarán a una serie de cuestiones relacionadas con vídeos en la lengua inglesa relacionados con la temática del mismo.

Se buscará siempre el fomento de las dimensiones de las competencias en lengua inglesa: expresión y comprensión oral, expresión y comprensión escrita. Por ello, se potenciará la expresión y comprensión escrita en inglés, y en particular, la comprensión, expresión e interacción oral en inglés por parte del alumnado. Si las condiciones lo propiciasen, se aprovechará en este sentido la presencia de la persona que sea asignada como auxiliar de conversación.

Algunas de las pruebas que se hagan a lo largo del curso recogerán ejercicios o problemas en lengua inglesa.

En ausencia de libro de texto para todo el alumnado se utilizarán unos apuntes elaborados por el profesor en lengua inglesa y se usará como consulta los antiguos libros de Matemáticas Académicas para la realización de ejercicios y problemas

#### Recursos específicos de Matemáticas en inglés.-

Blog: <http://bilingueshoy.blogspot.com.es/p/math.html> Vídeos específicos de cada tema.

Web: <http://www.vitutor.com/math.html> Vídeos clases de Inglés para ESO.

Web: <http://www.mathsisfun.com/> Actividades-juegos sencillas/os en inglés.

Web: <http://www.wtamu.edu/academic/anns/mps/math/mathlab/index.htm>.  
Tutoriales + vídeos.

Web: <http://www.mathwords.com/>

Canal de youtube: Numberphile

Diccionario.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN.-

El nivel en las distintas dimensiones de la competencia lingüística en lengua inglesa se valorará teniendo en cuenta los criterios de evaluación establecidos para las dimensiones de la competencia lingüística, y su calificación será tomada en cuenta en las competencias específicas 2 y 6, según figura en la tabla de los criterios de calificación de la materia, pero en ningún caso podrá generar una calificación negativa de la materia.

## **XI. EVALUACIÓN**

### **11.1 Consideraciones generales**

Los procesos de aprendizaje del alumnado, los procesos de enseñanza desarrollados por el profesorado, los proyectos curriculares de centro o aula, o el propio sistema educativo en general, necesitan para su desarrollo la elaboración de juicios contrastados que permitan comprenderlos y tomar decisiones para mejorar su funcionamiento. La evaluación proporciona una información fundamental para determinar el tipo y grado de aprendizaje que alcanzan los alumnos en cada uno de los momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje con respecto al avance en la adquisición de las capacidades establecidas en el currículum.

Así pues, la evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje. El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa. La evaluación será integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave. El carácter integrador de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada en función de los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables que se vinculan con los mismos. Asimismo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

La evaluación se entiende como una actividad básicamente valorativa e investigadora y, por ello, facilitadora de cambio educativo y desarrollo profesional docente. Afectará no sólo a los procesos de aprendizaje de los alumnos, sino también a los procesos de enseñanza desarrollados

por el profesorado y a los proyectos curriculares de centro en los que aquellos se inscriben, y por consiguiente a esta Programación Didáctica.

Entendida de esta forma, la evaluación constituye el elemento clave para orientar las decisiones curriculares, definir los problemas educativos, acometer actuaciones concretas, emprender procesos de investigación didáctica, generar dinámicas de formación permanente del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de adaptación y contextualización del currículum en cada comunidad educativa.

El nivel de cumplimiento de los objetivos y de consecución de las competencias clave no ha de establecerse de manera rígida o mecánica a través de un mero contraste inmediato, sino con la flexibilidad, diversidad y riqueza de matices que se derivan de la observación de las diversas circunstancias y contextos socio-culturales y personales en las que se produce la evolución de los distintos alumnos. Además, deben tenerse en cuenta los distintos tipos de contenidos de manera integrada, y han de guiar la concreción y secuenciación de criterios en cada aula y, asimismo, deben ser aplicados considerando la diversidad de características personales y socioculturales de alumnos y alumnas. En función de todo ello, su aplicación hará posible matizar las diversas posibilidades de acercamiento óptimo a los objetivos y capacidades que prescribe esta Programación Didáctica.

Por otra parte es necesario realizar evaluaciones iniciales (como ya hemos visto, es esencial conocer el punto de partida) con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de la materia. El análisis de estas evaluaciones determinará gran parte de la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto del grupo en general como de cada alumno en particular. Así, se realizarán pruebas iniciales en los primeros días del curso, tanto escritas como orales. Además, el docente prestará especial atención a los diferentes instrumentos de evaluación y, de manera particular, a la observación directa del alumnado. Todo ello, unido a los informes y al análisis de las pruebas de diagnóstico del curso anterior permitirá tener suficientes elementos para realizar una evaluación inicial lo más útil posible.

Además de la necesidad de realizar evaluaciones iniciales, la evaluación ha de adoptar un carácter procesual y continuo, que le permita estar presente, de forma sistemática, en el desarrollo de todo tipo de actividades y no sólo en momentos puntuales y aislados. Las dificultades del alumnado pueden presentarse en cualquier momento del curso, y la detección lo más temprana posible de las mismas permitirán tomar las medidas más adecuadas.

Este proceso evaluador, deberá adecuarse a las características propias de nuestra comunidad escolar y a las de los participantes en el proyecto educativo, a las necesidades e intereses de nuestro contexto escolar, favoreciendo la participación de aquellos sectores de la comunidad más implicados en el desarrollo de los procesos educativos. Así, consideramos la evaluación como un fenómeno complejo e influenciado por múltiples factores previstos e imprevistos.

La actividad evaluadora debe formar parte de un proceso más general de índole social, que persiga la mejora de la calidad de vida de cada comunidad escolar, así como promover el desarrollo profesional de los docentes y la investigación educativa.

Gracias al carácter formativo del proceso evaluador, el profesorado comprueba la eficacia de su acción didáctica, progresando en su conocimiento racional del hecho educativo. En cuanto al alumno, obtiene la información de cómo se está desarrollando su proceso de aprendizaje para que le ayude a él mismo, a sus padres y profesores a facilitar la propuesta pedagógica más adecuada a sus características y necesidades. Así, unos y otros pueden determinar hasta qué punto se han desarrollado las intenciones educativas expresadas en cada proyecto curricular de centro o aula.

Al comienzo de cada curso, con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos y alumnas a la evaluación y al reconocimiento objetivo de su dedicación, esfuerzo y rendimiento escolar, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los objetivos y los contenidos de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, las competencias clave y los procedimientos y criterios de evaluación, calificación y promoción.

Por otra parte, hay que destacar también que el carácter sumativo de la evaluación quedará reflejado en cada unidad didáctica, en las calificaciones de las diferentes evaluaciones y en la calificación final de la asignatura, que permitirá valorar el progreso de cada alumno, así como el nivel competencial adquirido.

Tal y como recogemos en esta programación, los criterios de evaluación proporcionan una información sobre los aspectos a considerar para determinar el tipo y grado de aprendizaje que hayan alcanzado los alumnos en cada uno de los momentos del proceso de enseñanza y aprendizaje con respecto al avance en la adquisición de las capacidades establecidas en el currículum.

Los criterios de evaluación deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes de los alumnos, como elementos que ayuden a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

## **11.2.- Criterios de calificación de los cursos impares**

### **11.2.1- Criterios de calificación de Matemáticas de 1º ESO**

La calificación numérica obtenida por nuestro alumnado valorará todos los elementos referentes al proceso educativo enunciados en esta Programación Didáctica, diversificando los instrumentos de evaluación. Reincidimos una vez más en la importancia de que nuestros alumnos sean conocedores en todo momento de los criterios de calificación que a continuación se señalan y que son transmitidos desde el primer día por el profesorado.

Los instrumentos empleados serán variados: pruebas escritas, revisión del cuaderno, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas fuera del aula y trabajos de investigación, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas dentro del aula en las clases presenciales o, en las sesiones telemáticas, en el caso de tener que hacerlo a través de enseñanza no presencial, así como exposiciones orales, ejercicios prácticos..., además del interés y la adecuada actitud en relación con la materia, la participación activa en las actividades que se planteen, etc.

Dado el carácter continuo de la evaluación el alumno tendrá a lo largo del curso la oportunidad de recuperar criterios suspensos al trabajarlos de nuevo durante el transcurso de la materia.

La calificación de la asignatura a lo largo de las tres primeras evaluaciones, así como en la evaluación ordinaria de **junio**, valorará los diferentes criterios y competencias específicas de evaluación (recogidos en la programación didáctica del Departamento) del siguiente modo:

Todas las competencias específicas tendrán el mismo valor aportando cada una de ellas un 10% sobre el total. A su vez, cada criterio tendrá el mismo peso dentro de una misma competencia específica por lo que los criterios 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 3.3 y 6.1, 6.2 y 6.3 tendrán una ponderación de 3.33% sobre el total mientras que los criterios 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2 y 10.1 y 10.2 tendrán una ponderación del 5%.

En cada evaluación no se evalúan y trabajan todos los criterios de evaluación. Por ello, para obtener las notas parciales acumuladas de cada evaluación se establecerá la correspondiente proporción entre el total y el porcentaje de los criterios efectivamente evaluados hasta el momento.

### **11.2.2- Criterios de calificación de Matemáticas de 3º ESO**

La calificación numérica obtenida por nuestro alumnado valorará todos los elementos referentes al proceso educativo enunciados en esta Programación Didáctica, diversificando los instrumentos de evaluación. Reincidimos una vez más en la importancia de que nuestros alumnos sean conocedores en todo momento de los criterios de calificación que a continuación se señalan y que son transmitidos desde el primer día por el profesorado.

Los instrumentos empleados serán variados: pruebas escritas, revisión del cuaderno, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas fuera del aula y trabajos de investigación, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas dentro del aula en las clases presenciales o, en las sesiones telemáticas, en el caso de tener que hacerlo a través de enseñanza no presencial, así como exposiciones orales, ejercicios prácticos..., además del interés y la adecuada actitud en relación con la materia, la participación activa en las actividades que se planteen, etc.

Dado el carácter continuo de la evaluación el alumno tendrá a lo largo del curso la oportunidad de recuperar criterios suspensos al trabajarlos de nuevo durante el transcurso de la materia.

La calificación de la asignatura a lo largo de las tres primeras evaluaciones, así como en la evaluación ordinaria de **junio**, valorará los diferentes criterios y competencias específicas de evaluación (recogidos en la programación didáctica del Departamento) del siguiente modo.

Todas las competencias específicas tendrán el mismo valor aportando cada una de ellas un 10% sobre el total. A su vez, cada criterio tendrá el mismo peso dentro de una misma competencia específica por lo que los criterios 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 3.3 y 6.1, 6.2 y 6.3 tendrán una ponderación de 3.33% sobre el total mientras que los criterios 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2 y 10.1 y 10.2 tendrán una ponderación del 5%.

En cada evaluación no se evalúan y trabajan todos los criterios de evaluación. Por ello, para obtener las notas parciales acumuladas de cada evaluación se establecerá la correspondiente proporción entre el total y el porcentaje de los criterios efectivamente evaluados hasta el momento.

### **11.2.3.- Criterios de calificación para la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I**

La calificación numérica obtenida por nuestro alumnado valorará todos los elementos referentes al proceso educativo enunciados en esta Programación Didáctica, diversificando los instrumentos de evaluación. Reincidimos una vez más en la importancia de que nuestros alumnos sean conocedores en todo momento de los criterios de calificación que a continuación se señalan y que son transmitidos desde el primer día por el profesorado.

Los instrumentos empleados serán variados: pruebas escritas, revisión del cuaderno, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas fuera del aula y trabajos de investigación, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas dentro del aula en las clases presenciales o, en las sesiones telemáticas, en el caso de tener que hacerlo a través de enseñanza no presencial, así como exposiciones orales, ejercicios prácticos..., además del interés y la adecuada actitud en relación con la materia, la participación activa en las actividades que se planteen, etc.

Dado el carácter continuo de la evaluación el alumno tendrá a lo largo del curso la oportunidad de recuperar criterios suspensos al trabajarlos de nuevo durante el transcurso de la materia.

La calificación de la asignatura a lo largo de las tres primeras evaluaciones, así como en la evaluación ordinaria de **junio**, valorará los diferentes criterios y competencias específicas de evaluación (recogidos en la programación didáctica del Departamento) del siguiente modo:

Todas las competencias específicas tendrán el mismo valor aportando cada una de ellas un 11.11% sobre el total. A su vez, cada criterio tendrá el mismo peso dentro de una misma competencia específica por lo que los criterios 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2 y 8.1 y 8.2 tendrán una ponderación del 5.55% mientras que el criterio 4.1 tendrá un peso del 11.11% y, por último, los criterios 9.1, 9.2 y 9.3 tendrán una ponderación de 3.7%

En cada evaluación no se evalúan y trabajan todos los criterios de evaluación. Por ello, para obtener las notas parciales acumuladas de cada evaluación se establecerá la correspondiente proporción entre el total y el porcentaje de los criterios efectivamente evaluados hasta el momento.

Para el alumnado con evaluación negativa, y con la finalidad de proporcionar referentes para la superación de la materia en la prueba extraordinaria de septiembre, el profesor de la materia elaborará un informe sobre las competencias específicas y criterios que no se han alcanzado y la propuesta de actividades de recuperación en cada caso.

La calificación de la asignatura para la evaluación extraordinaria de septiembre valorará la realización de una prueba extraordinaria de evaluación que se centrará en los criterios que el alumno no haya superado.

#### 11.2.4. Criterios de calificación de Matemáticas I

La calificación numérica obtenida por nuestro alumnado valorará todos los elementos referentes al proceso educativo enunciados en esta Programación Didáctica, diversificando los instrumentos de evaluación. Reincidimos una vez más en la importancia de que nuestros alumnos sean conocedores en todo momento de los criterios de calificación que a continuación se señalan y que son transmitidos desde el primer día por el profesorado.

Los instrumentos empleados serán variados: pruebas escritas, revisión del cuaderno, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas fuera del aula y trabajos de investigación, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas dentro del aula en las clases presenciales o, en las sesiones telemáticas, en el caso de tener que hacerlo a través de enseñanza no presencial, así como exposiciones orales, ejercicios prácticos..., además del interés y la adecuada actitud en relación con la materia, la participación activa en las actividades que se planteen, etc.

Dado el carácter continuo de la evaluación el alumno tendrá a lo largo del curso la oportunidad de recuperar criterios suspensos al trabajarlos de nuevo durante el transcurso de la materia.

La calificación de la asignatura a lo largo de las tres primeras evaluaciones, así como en la evaluación ordinaria de **junio**, valorará los diferentes criterios y competencias específicas de evaluación (recogidos en la programación didáctica del Departamento) del siguiente modo:

Todas las competencias específicas tendrán el mismo valor aportando cada una de ellas un 11.11% sobre el total. A su vez, cada criterio tendrá el mismo peso dentro de una misma competencia específica por lo que los criterios 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2 y 8.1 y 8.2 tendrán una ponderación del 5.55% mientras que el criterio 4.1 tendrá un peso del 11.11% y, por último, los criterios 9.1, 9.2 y 9.3 tendrán una ponderación de 3.7%

En cada evaluación no se evalúan y trabajan todos los criterios de evaluación. Por ello, para obtener las notas parciales acumuladas de cada evaluación se establecerá la correspondiente proporción entre el total y el porcentaje de los criterios efectivamente evaluados hasta el momento.

Para el alumnado con evaluación negativa, y con la finalidad de proporcionar referentes para la superación de la materia en la prueba extraordinaria de septiembre, el profesor de la materia elaborará un **informe** sobre las competencias específicas y los criterios que no se han alcanzado y la propuesta de actividades de recuperación en cada caso.

La calificación de la asignatura para la evaluación extraordinaria de **septiembre** valorará la realización de una prueba extraordinaria de evaluación que se centrará en los criterios que el alumno no haya superado.

### 11.3. Criterios de calificación de los cursos pares

#### 11.3.1 Criterios de calificación de Matemáticas de 2º ESO

La calificación numérica obtenida por nuestro alumnado valorará todos los elementos referentes al proceso educativo enunciados en esta Programación Didáctica, diversificando los instrumentos de evaluación. Reincidimos una vez más en la importancia de que nuestros alumnos sean conocedores en todo momento de los criterios de calificación que a continuación se señalan y que son transmitidos desde el primer día por el profesorado.

Los instrumentos empleados serán variados: pruebas escritas, revisión del cuaderno, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas fuera del aula y trabajos de investigación, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas dentro del aula en las clases presenciales o, en las sesiones telemáticas, en el caso de tener que hacerlo a través de enseñanza no presencial, así como exposiciones orales, ejercicios prácticos..., además del interés y la adecuada actitud en relación con la materia, la participación activa en las actividades que se planteen, etc.

Dado el carácter continuo de la evaluación el alumno tendrá a lo largo del curso la oportunidad de recuperar criterios suspensos al trabajarlos de nuevo durante el transcurso de la materia.

La calificación de la asignatura a lo largo de las tres primeras evaluaciones, así como en la evaluación ordinaria de **junio**, valorará los diferentes criterios y competencias específicas de evaluación (recogidos en la programación didáctica del Departamento) del siguiente modo:

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
MAT.1.1	Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	3
MAT.1.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	20
MAT.1.3	Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	1
MAT.1.4	Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	1

MAT1.5	Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	1
MAT.1.6	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	1
MAT1.7	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	1
MAT..18	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	4
MAT.1.9	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	3
MAT.1.10	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	3
MAT.1.11	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	2
MAT.1.12	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	3
MAT.2.1	Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	10,5

MAT.2.3	Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	11
MAT.2.4	Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	2,5

MAT.2.5	Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.	5
MAT.2.6	Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.	5
MAT.2.7	Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	10
MAT.3.3	Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.	2
MAT.3.4	Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	2

MAT.3.5	Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).	2
MAT.3.6	Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	,1
MAT.4.2	Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.	2,5
MAT.4.3	Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.	2,5
MAT.4.4	Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.	1,5
MAT.5.1	Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.	,2
MAT5..2	Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular los parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	,2

En cada evaluación no se evalúan y trabajan todos los criterios de evaluación. Por ello, para obtener las notas parciales acumuladas de cada evaluación se establecerá la correspondiente proporción entre el total y el porcentaje de los criterios efectivamente evaluados hasta el momento.

### 11.3.2 Criterios de calificación de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas de 4º ESO

La calificación numérica obtenida por nuestro alumnado valorará todos los elementos referentes al proceso educativo enunciados en esta Programación Didáctica, diversificando los instrumentos de evaluación. Reincidimos una vez más en la importancia de que nuestros alumnos sean conocedores en todo momento de los criterios de calificación que a continuación se señalan y que son transmitidos desde el primer día por el profesorado.

Los instrumentos empleados serán variados: pruebas escritas, revisión del cuaderno, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas fuera del aula y trabajos de investigación, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas dentro del aula en las clases presenciales o, en las sesiones telemáticas, en el caso de tener que hacerlo a través de enseñanza no presencial, así como exposiciones orales, ejercicios prácticos..., además del interés y la adecuada actitud en relación con la materia, la participación activa en las actividades que se planteen, etc.

Dado el carácter continuo de la evaluación el alumno tendrá a lo largo del curso la oportunidad de recuperar criterios suspensos al trabajarlos de nuevo durante el transcurso de la materia.

La calificación de la asignatura a lo largo de las tres primeras evaluaciones, así como en la evaluación ordinaria de **junio**, valorará los diferentes criterios y competencias específicas de evaluación (recogidos en la programación didáctica del Departamento) del siguiente modo:

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
MAP.1	Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	2
MAP.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	15
MAP.3	Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	1,5

MAP.4	Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	1,5
MAP.5	Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	2.5
MAP.6	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	2.5
MAP.7	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	2.5
MAP.8	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	2
MAP.9	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	1.7
MAP.10	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	1.7
MAP.11	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	5
MAP.12	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y	2.5

	argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	
MAP.1	Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.	10
MAP.2	Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	8
MAP.3	Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.	10
MAP.1	Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, asimismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.	9

MAP.2 Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando 1  
cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella,  
propiedades geométricas.

MAP.1	Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.	9
MAP.2	Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.	4

MAP.1	Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.	0.6
MAP.2	Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	4
MAP.3	Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia.	4

En cada evaluación no se evalúan y trabajan todos los criterios de evaluación. Por ello, para obtener las notas parciales acumuladas de cada evaluación se establecerá la correspondiente proporción entre el total y el porcentaje de los criterios efectivamente evaluados hasta el momento.

### **11.3.3.- Criterios de calificación de las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas de 4º ESO**

La calificación numérica obtenida por nuestro alumnado valorará todos los elementos referentes al proceso educativo enunciados en esta Programación Didáctica, diversificando los instrumentos de evaluación. Reincidimos una vez más en la importancia de que nuestros alumnos sean conocedores en todo momento de los criterios de calificación que a continuación se señalan y que son transmitidos desde el primer día por el profesorado.

Los instrumentos empleados serán variados: pruebas escritas, revisión del cuaderno, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas fuera del aula y trabajos de investigación, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas dentro del aula en las clases presenciales o, en las sesiones telemáticas, en el caso de tener que hacerlo a través de enseñanza no presencial, así como exposiciones orales, ejercicios prácticos..., además del interés y la adecuada actitud en relación con la materia, la participación activa en las actividades que se planteen, etc.

Dado el carácter continuo de la evaluación el alumno tendrá a lo largo del curso la oportunidad de recuperar criterios suspensos al trabajarlos de nuevo durante el transcurso de la materia.

La calificación de la asignatura a lo largo de las tres primeras evaluaciones, así como en la evaluación ordinaria de **junio**, valorará los diferentes criterios y competencias específicas de evaluación (recogidos en la programación didáctica del Departamento) del siguiente modo:

<b>Nº Criterio</b>	<b>Denominación</b>	<b>Ponderación %</b>
MAC.1.1	Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	3
MAC.1.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	20
MAC.1.3	Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	1,4
MAC.1.4	Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	1,4
MAC1.5	Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	1
MAC.1.6	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	1,4
MAC1.7	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	1,4
MAC..18	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	4
MAC.1.9	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	2

MAC.1. 10	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	2
MAC.1. 11	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	2
MAC.1. 12	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	2
MAC.2. 1	Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.	3
MAC.2. 2	Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.	9
MAC.2. 3	Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades	3
MAC.2. 4	Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales	10
MAC.3. 1	Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la	9

	trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.	
MAC.3. 2	Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.	1
MAC.3. 3	Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.	9
MAC.4. 1	Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.	10
MAC.4. 2	Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.	4
MAC.5. 1	Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	0,1
MAC.5. 2	Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.	0,1

MAC.5. 3	Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.	0,1
MAC.5. 4	Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	0,1

En cada evaluación no se evalúan y trabajan todos los criterios de evaluación. Por ello, para obtener las notas parciales acumuladas de cada evaluación se establecerá la correspondiente proporción entre el total y el porcentaje de los criterios efectivamente evaluados hasta el momento.

#### 11.3.4.- Criterios de calificación de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II

La calificación numérica obtenida por nuestro alumnado valorará todos los elementos referentes al proceso educativo enunciados en esta Programación Didáctica, diversificando los instrumentos de evaluación. Reincidimos una vez más en la importancia de que nuestros alumnos sean conocedores en todo momento de los criterios de calificación que a continuación se señalan y que son transmitidos desde el primer día por el profesorado.

Los instrumentos empleados serán variados: pruebas escritas, revisión del cuaderno, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas fuera del aula y trabajos de investigación, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas dentro del aula en las clases presenciales o, en las sesiones telemáticas, en el caso de tener que hacerlo a través de enseñanza no presencial, así como exposiciones orales, ejercicios prácticos..., además del interés y la adecuada actitud en relación con la materia, la participación activa en las actividades que se planteen, etc.

Dado el carácter continuo de la evaluación el alumno tendrá a lo largo del curso la oportunidad de recuperar criterios suspensos al trabajarlos de nuevo durante el transcurso de la materia.

La calificación de la asignatura a lo largo de las tres primeras evaluaciones, así como en la evaluación ordinaria de **junio**, valorará los diferentes criterios y competencias específicas de evaluación (recogidos en la programación didáctica del Departamento) del siguiente modo:

<b>N° Criterio</b>	<b>Denominación</b>	<b>Ponderación %</b>
MCS.1	Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1
MCS.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	20
MCS.3	Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	1
MCS.4	Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	1
MCS.5	Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior; la generalización de propiedades y leyes matemáticas; y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	1
MCS.6	Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	1
MCS.7	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	1

MCS.8	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	1
MCS.9	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	1
MCS.10	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	1
MCS.11	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	1
MCS.12	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	1
MCS.13	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	1
MCS.1	Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.	10
MCS.2	Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.	10

MCS.1 Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características. 7

MCS.2	Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.	15
MCS.3	Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.	5
MCS.1	Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.	10
MCS.2	Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.	10
MCS.3	Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención	1

	a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.	
--	---	--

En cada evaluación no se evalúan y trabajan todos los criterios de evaluación. Por ello, para obtener las notas parciales acumuladas de cada evaluación se establecerá la correspondiente proporción entre el total y el porcentaje de los criterios efectivamente evaluados hasta el momento.

Tal y como señala el artículo 20 de la O-15-I-2021-E, para el alumnado con evaluación negativa, y con la finalidad de proporcionar referentes para la superación de la materia en la prueba extraordinaria de junio, el profesor de la materia elaborará un informe sobre los objetivos y contenidos que no se han alcanzado y la propuesta de actividades de recuperación en cada caso.

La calificación de la asignatura para la evaluación extraordinaria de junio valorará la realización de una prueba extraordinaria de evaluación que se centrará en los criterios que el alumno no haya superado.

### **11.3.5.- Criterios de calificación de las Matemáticas II**

La calificación numérica obtenida por nuestro alumnado valorará todos los elementos referentes al proceso educativo enunciados en esta Programación Didáctica, diversificando los instrumentos de evaluación. Reincidimos una vez más en la importancia de que nuestros alumnos sean conocedores en todo momento de los criterios de calificación que a continuación se señalan y que son transmitidos desde el primer día por el profesorado.

Los instrumentos empleados serán variados: pruebas escritas, revisión del cuaderno, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas fuera del aula y trabajos de investigación, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas dentro del aula en las clases presenciales o, en las sesiones telemáticas, en el caso de tener que hacerlo a través de enseñanza no presencial, así como exposiciones orales, ejercicios prácticos..., además del interés y la adecuada actitud en relación con la materia, la participación activa en las actividades que se planteen, etc.

Dado el carácter continuo de la evaluación el alumno tendrá a lo largo del curso la oportunidad de recuperar criterios suspensos al trabajarlos de nuevo durante el transcurso de la materia.

La calificación de la asignatura a lo largo de las tres primeras evaluaciones, así como en la evaluación ordinaria de **junio**, valorará los diferentes criterios y competencias específicas de evaluación (recogidos en la programación didáctica del Departamento) del siguiente modo:

<b>N° Criterio</b>	<b>Denominación</b>	<b>Ponderación %</b>
MAT.1.1	Expresar oralmente y por escrito, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	0.7
MAT.1.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	0.7
MAT1.3	Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	0.7
MAT1.4	Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.	0.7
MAT1.5	Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	0.7
MAT1.6	Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior; la generalización de propiedades y leyes matemáticas y la profundización en algún momento de la historia de las Matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	0.6
MAT1.7	Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	0.7
MAT1.8	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones reales.	0.7

MAT1.9	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	0.7
MAT 1.10	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	0.7
MAT 1.11	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	0.7
MAT 1.12	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.	0.7
MAT 1.13	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	0.7
MAT 1.14	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	0.7
MAT2.1	Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.	11.25
MAT2.2	Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.	11.25

MAT4.1	Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello y discutir el tipo de discontinuidad de una función.	7,5
MAT4.2	Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización.	7,5
MAT4.3	Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.	7,5
MAT4.4	Aplicar el cálculo de integrales definidas para calcular áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.	11,25
MAT3.1	Resolver problemas geométricos espaciales utilizando vectores.	11,25
MAT3.2	Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio.	11,25
MAT3.3	Utilizar los distintos productos para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.	11,25
MAT4.1	Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real.	,1
MAT4.2	Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.	,1

MAT4.3	Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica la informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de datos como de las conclusiones.	,1
--------	---	----

En cada evaluación no se evalúan y trabajan todos los criterios de evaluación. Por ello, para obtener las notas parciales acumuladas de cada evaluación se establecerá la correspondiente proporción entre el total y el porcentaje de los criterios efectivamente evaluados hasta el momento.

Tal y como señala el artículo 20 de la O-15-I-2021-E, para el alumnado con evaluación negativa, y con la finalidad de proporcionar referentes para la superación de la materia en la prueba extraordinaria de junio, el profesor de la materia elaborará un **informe** sobre los objetivos y contenidos que no se han alcanzado y la propuesta de actividades de recuperación en cada caso.

La calificación de la asignatura para la evaluación extraordinaria de **junio** valorará la realización de una prueba extraordinaria de evaluación que centrará en los criterios que el alumno no haya superado.

#### 11.4.- Procedimiento de recuperación de la materia pendiente en la ESO

El departamento de Matemáticas ha acordado que el alumnado con calificación negativa en la materia de Matemáticas de cursos anteriores al que cursa en la actualidad podrá recuperarla dentro de la evaluación ordinaria de junio de alguna de las siguientes formas:

- Aprobando la 2ª evaluación de la materia del curso en el que esté matriculado se considerará recuperada la pendiente de cursos anteriores.
- Superando un **Plan de Recuperación** consistente en el seguimiento a lo largo del curso del trabajo diario y en la superación de una prueba escrita, centrándose en la superación de los objetivos de la materia pendiente de la siguiente forma:
  - Realización de ejercicios y trabajos propuestos por el profesor: para la valoración del apartado, y para favorecer el seguimiento del alumnado, el profesor le facilitará al alumnado en la primera quincena de noviembre una primera serie de actividades relacionadas con la materia pendiente y que el alumnado tendrá que entregar realizadas durante el mes de enero. Igualmente, durante ese mes de enero el profesorado hará entrega de una segunda serie de ejercicios que el alumnado deberá entregar realizadas antes de la prueba escrita que se celebrará en el mes de abril.

- Observación directa (participación, actitud,...): entre los instrumentos de evaluación que se utilizarán para valorar este apartado se incluirá la observación sobre el interés y la adecuada actitud en relación con la materia en el curso actual, la participación activa en las actividades que se planteen, etc.
- Prueba escrita: en este apartado se valorará una prueba escrita de carácter extraordinaria que se celebrará en la primera quincena de abril. Si el alumno no recuperara la materia, dispondrá de una prueba adicional de recuperación en el mes de junio, antes de la evaluación ordinaria.

El profesor se ofrecerá al alumnado que esté en alguna de estas situaciones para proporcionarle la ayuda necesaria para la recuperación de la materia pendiente y para asesorar sobre cualquier cuestión que pudiera plantear.

Para 2º ESO la ponderación de los criterios será la que figura en la actual programación para dicho curso pero para los cursos impares, que el año anterior no se evaluaron con la LOMLOE, se aplicarán las siguientes ponderaciones.

En el caso concreto de 1º ESO los criterios de dichas asignaturas tendrán la siguiente ponderación:

<b>Nº Criterio</b>	<b>Denominación</b>	<b>Ponderación %</b>
MA T.1	Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	3
MA T.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	20
MA T.3	Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	1
MA T.4	Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	1
MA T.5	Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	1,1

MA T.6	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	1,1
MA T.7	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	1,1
MA T.8	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	4
MA T.9	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	3
MA T.10	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	3
MA T.11	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	2
MA T.12	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	3
MA T.1	Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	15
MA T.2	Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de	5

	números.	
MA T.3	Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	12

MAT.4	Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	2,5
MAT.5	Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.	5
MAT.7	Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	10,7
MAT.1	Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.	2

MAT.2	Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas. Utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.	1
MAT.6	Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico.	,1
MAT.1	Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.	3
MAT.1	Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.	,1
MAT.2	Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	,1
MAT.3	Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.	,1
MAT.4	Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.	,1

En el caso concreto de 3º ESO en la modalidad de enseñanzas académicas la ponderación de los criterios quedará de la siguiente forma:

<b>Nº Criterio</b>	<b>Denominación</b>	<b>Ponderación %</b>
MA C.1	Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	3
MA C.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	20
MA C.3	Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	1,4
MA C.4	Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	1,4
MA C.5	Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	1,4
MA C.6	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	1,4
MA C.7	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	1,5
MA C.8	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	4

MA C.9	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	3
MA C.10	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	3
MA C.11	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	2
MA C.12	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	3
MA C.1	Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.	11
MA C.2	Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	,1
MA C.3	Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.	4

MAC.4	Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación	11
-------	---	----

	algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.	
MAC.1	Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	8
MAC.2	Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	5
MAC.3	Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	,1
MAC.4	Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	,1
MAC.5	Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.	,1
MAC.6	Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	,1
MAC.1	Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	8
MAC.2	Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la	4

	descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.	
MAC.3	Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.	3
MAC.1	Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	,1
MAC.2	Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	,1
MAC.3	Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	,1
MAC.4	Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.	,1

Y en el caso de 3º ESO en la modalidad de enseñanzas aplicadas :

<b>Nº Criterio</b>	<b>Denominación</b>	<b>Ponderación %</b>
MA P.1	Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.	3
MA P.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	22
MA P.3	Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	1,4
MA P.4	Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	1,4
MA P.5	Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	1,4
MA P.6	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	1,4
MA P.7	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	1,4
MA P.8	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	4

MA P.9	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	3
MA P.10	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	3
MA P.11	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	2
MA P.12	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	3
MA P.1	Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.	10,2
MA P.2	Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	,1
MA P.3	Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.	5
MA P.4	Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.	12,5

MAP.1	Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	15
MAP.2	Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	,1
MAP.3	Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	,1
MAP.4	Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	,1
MAP.5	Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	,1
MAP.1	Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	4,25
MAP.2	Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.	4,25
MAP.3	Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica.	1

MAP.1	Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	,1
MAP.2	Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	,1
MAP.3	Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	,1

### **11.5.- Procedimiento de recuperación de la materia pendiente del curso anterior en Bachillerato**

El departamento de Matemáticas ha acordado que el alumnado de 2ºBachillerato con calificación negativa en la materia de 1ºBachillerato podrá recuperarla dentro de la evaluación ordinaria de junio de alguna de las siguientes formas:

- Aprobando la 2ª evaluación de la materia del curso en el que esté matriculado se considerará recuperada la pendiente del curso anterior. En este caso la calificación de la materia será la media aritmética de las notas de los de las dos primeras evaluaciones del curso actual.
- Superando un Plan de Recuperación consistente en el seguimiento a lo largo del curso del trabajo diario y en la superación de una prueba escrita. Dicha prueba escrita se realizará en tres ocasiones distintas, dando así tres oportunidades al alumnado. La primera tendrá lugar entre noviembre y diciembre, la segunda tendrá lugar la primera quincena de abril y la tercera en el mes de mayo, antes de la evaluación ordinaria. En este caso la calificación de los criterios se corresponderá con los más altos obtenidos (en el caso de haberse presentado a más de un examen)

Al igual que en el caso de la materia del presente curso y tal y como señala el artículo 23 de O-15-I-2021-E, para el alumnado con evaluación negativa en la materia pendiente de cursos anteriores, y con la finalidad de proporcionar referentes para la superación de la materia en la prueba extraordinaria, el profesor de la materia elaborará un informe sobre los criterios que no se han alcanzado y la propuesta de actividades de recuperación en cada caso.

La calificación de la materia pendiente de cursos anteriores en la evaluación extraordinaria valorará la realización de una prueba escrita como único instrumento.

Las cuestiones de la prueba extraordinaria se formularán en función del informe individualizado de cada alumno, a partir de los criterios reflejados en el citado informe como no alcanzados. El profesor se ofrecerá al alumnado que esté en alguna de estas situaciones para proporcionarle la ayuda necesaria para la recuperación de la materia pendiente y para asesorar sobre cualquier cuestión que pudiera plantearse.

La ponderación de los criterios en el caso de Matemáticas Aplicadas a Ciencias Sociales en 1º Bachillerato será:

<b>Nº Criterio</b>	<b>Denominación</b>	<b>Ponderación %</b>
MC S.1	Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	2
MC S.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	15,4
MC S.3	Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	,1
MC S.4	Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	,1
MC S.5	Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior; la generalización de propiedades y leyes matemáticas; y la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	,1
MC S.6	Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	,1
MC S.7	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	,1

MC S.8	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	,1
MC S.9	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	3
MC S.1 0	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	2
MC S.1 1	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	2
MC S.1 2	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	2
MC S.1 3	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	3
MC S.1	Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.	8
MC S.2	Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados.	3,5

MCS.3	Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.	<b>15</b>
MCS.1	Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.	<b>10</b>
MCS.2	Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.	<b>3</b>
MCS.3	Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.	<b>10</b>
MCS.4	Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.	<b>10</b>
MCS.5	Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las regla de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.	<b>10</b>
MCS.1	Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables.	<b>,1</b>

MCS.2	Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales.	,1
MCS.3	Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.	,1
MCS.4	Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.	,1
MCS.5	Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.	,1

En el caso de Matemáticas I la ponderación de los criterios será la siguiente:

<b>Nº Criterio</b>	<b>Denominación</b>	<b>Ponderación %</b>
MA T.1	Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido para resolver un problema.	2
MA T.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	15,4
MA T.3	Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	,1
MA T.4	Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.	,1
MA T.5	Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	,1
MA T.6	Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de la resolución de un problema y la profundización posterior; la generalización de propiedades y leyes matemáticas y la profundización en algún momento de la historia de las Matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	,1
MA T.7	Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	,1
MA T.8	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones reales.	,1

MA T.9	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	,1
MA T.10	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	3
MA T.11	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	2
MA T.12	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.	2
MA T.13	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	2
MA T.14	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	3
MA T.1	Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.	6

MAT.2	Conocer y operar con los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas.	6
-------	---	---

MAT.3	Valorar las aplicaciones del número $i$ y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.	6
MAT.4	Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.	6
MAT.1	Identificar funciones elementales dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.	7
MAT.2	Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y en el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.	7
MAT.3	Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y la resolución de problemas geométricos.	7
MAT.4	Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global. Valorar la utilización y representación gráfica de funciones en problemas generados en la vida cotidiana y usar los medios tecnológicos como herramienta para el estudio local y global, la representación de funciones y la interpretación de sus propiedades.	7
MAT.1	Reconocer y trabajar con los ángulos en grados sexagesimales y radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.	4,5

MAT.2	Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas, así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.	4,5
MAT.3	Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades.	4,5
MAT.4	Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas luego para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.	4
MAT.5	Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas.	,1
MAT.1	Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando la dependencia entre las variables.	,1

MAT.2	Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de	,1
-------	--	----

	problemas relacionados con fenómenos científicos.	
MAT.3	Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.	,1

## 11.6 Rúbricas

Para la calificación de los distintos criterios se aplicarán rúbricas. He aquí varios modelos de rúbricas:

Matemáticas 1ºESO, Criterio 9.1						
	Insuficiente	2,5 Suficiente	5 Bien	6 Notable	7 Sobresaliente	9
Matem. 1º ESO Criterio 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.	No gestiona las emociones propias y no desarrolla el autoconcepto matemático como herramienta. No genera expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios en contextos cotidianos de su entorno personal ni iniciándose en el pensamiento crítico y creativo.	En ocasiones gestiona las emociones propias y desarrolla el autoconcepto matemático como herramienta. Aunque, no genera expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios en contextos cotidianos de su entorno personal ni iniciándose en el pensamiento crítico y creativo.	Casi siempre gestiona las emociones propias y desarrolla el autoconcepto matemático como herramienta. En bastantes ocasiones no genera expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios en contextos cotidianos de su entorno personal ni iniciándose en el pensamiento crítico y creativo.	Gestiona las emociones propias y desarrolla el autoconcepto matemático como herramienta. Sin embargo, en algunas ocasiones, no genera expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios en contextos cotidianos de su entorno personal ni iniciándose en el pensamiento crítico y creativo.	Gestiona las emociones propias y desarrolla 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.	

	Insuficiente	2,5 Suficiente	5 Bien	6 Notable	7 Sobresaliente	9
<p>Matem. 1º ESO Criterio 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.</p>	<p>Nunca muestra 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. No fomenta la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. No fomenta la flexibilidad cognitiva mediante la apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p>	<p>Suele mostrar una actitud positiva, aunque no suficientemente perseverante, no aceptando la crítica razonada, no analizando adecuadamente sus limitaciones y ,en ocasiones, no buscando ayuda al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. No fomenta la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. No fomenta la flexibilidad cognitiva mediante la apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p>	<p>Muestra una actitud positiva y casi siempre perseverante, aceptando la crítica razonada, analizando sus limitaciones y buscando ayuda al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. Aunque en ocasiones no fomenta de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas y no fomenta la flexibilidad cognitiva mediante la apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p>	<p>Muestra una actitud positiva y casi siempre perseverante, aceptando la crítica razonada, analizando sus limitaciones y buscando ayuda al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. Fomenta de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas . Sin embargo, no fomenta la flexibilidad cognitiva mediante la apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p>	<p>Muestra 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. Fomenta de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. Fomento de la flexibilidad cognitiva mediante la apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p>	

## XII. TALLER DE MATEMÁTICAS

### 12.1.- Taller de Matemáticas 3º ESO (Proyecto interdisciplinar)

#### PROYECTO INTERDISCIPLINAR: TALLER DE MATEMÁTICAS 3º ESO

- **Denominación y justificación del proyecto**

El nombre del proyecto es Taller de Matemáticas y se impartirá en 3º ESO. Como respuesta a la necesidad del alumnado que presenta dificultades en la materia de Matemáticas en 3º ESO, y ante la ausencia en la normativa de programas de refuerzo dirigido al alumnado que cursa este nivel, el centro hace uso de la posibilidad de incluirlo como materia de diseño propio. También se aprovechará para poder trabajar las matemáticas desde una perspectiva diferente y una metodología que pueda resultar más atractiva para el alumnado al mismo tiempo que se relacionará con otras áreas para poner de manifiesto la presencia de matemáticas en distintos ámbitos.

- **Competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos y su vinculación con el perfil competencial y el perfil de salida al término de la Enseñanza Básica, en cada caso.**

A lo largo del curso se trabajarán las siguientes competencias específicas, criterios de evaluación y saberes mínimos correspondientes a distintas áreas (Matemáticas, Biología, Física y Química y Tecnología y Digitalización)

TEMA 1 NÚMEROS Y FÍSICA Y QUÍMICA  
TEMA 2 ALGEBRA Y TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN  
TEMA 3 PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA Y BIOLOGIA

## TEMA 1 NÚMEROS Y FÍSICA Y QUÍMICA

### Competencias específicas

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

### Criterios de evaluación:

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.
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.
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
4. Comprobar, de forma razonada la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos
5. 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 o no discriminación
6. 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.
- 7.
8. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.
9. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.

10. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.

### **Saberes mínimos**

1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
2. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.
3. Realización de estimaciones con la precisión requerida.
4. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
5. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
6. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales.
7. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.
8. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas
9. 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
10. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
11. 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.
12. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
13. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

## TEMA 2 ALGEBRA Y TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN

### Competencias específicas

1. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.
2. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.
3. 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.

### Criterios de evaluación:

1. 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.
2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como paquetes estadísticos o programas de análisis numérico en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas
3. 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. Modelizar situaciones del entorno cercano y resolver problemas sencillos de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos de situaciones cotidianas.
5. 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.
6. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.
7. 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.

### Saberes mínimos

1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
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, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).
4. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

5. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos
6. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
7. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.
8. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.
9. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
10. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.
11. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
12. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
13. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
14. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

## **TEMA 3 PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA Y BIOLOGIA**

### **Competencias específicas**

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.
- 3.
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.
5. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.
6. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos), para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.
7. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.
8. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.
9. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.

### **Criterios de evaluación:**

1. 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.
2. 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.

3. 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.
  4. 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.
  5. 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.
1. 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 rigor.
  2. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.
  3. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.
  4. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.
  5. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

### **Saberes mínimos**

1. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
2. 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.
3. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.
4. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: selección y presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.
5. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
6. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
7. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
8. Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

9. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades, utilizando preferentemente el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados, y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.
10. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
11. Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias validas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
12. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad.
13. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades, utilizando preferentemente el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados, y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.
14. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases.
15. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados.
16. Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas.

## **Evaluación**

El proceso de evaluación del alumnado será continuo y tendrá carácter criterial, teniendo cada una de las competencias el mismo peso en la calificación de la materia. A su vez, dentro de una competencia específica, todos los criterios de evaluación asociados a ella tendrán también el mismo peso en la calificación de la materia.

Para materializar el grado de adquisición de cada uno de los criterios de evaluación se utilizarán rúbricas de evaluación asociadas a cada una de los criterios.

El profesorado llevará a cabo la evaluación, en todo momento, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna.

Este proyecto contribuye al perfil competencial del alumnado y, por tanto, al perfil de salida al término de la enseñanza básica. De la misma manera en que lo hacen las materias de Matemáticas, Física y Química, Biología y Tecnología y Digitalización, el Taller de Matemáticas también ayuda al alumnado a la consecución de las competencias clave. Los contenidos tratados así como la metodología empleada permitirán trabajar las competencias CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, y CCEC.

- **Descripción del proyecto ofertado.**

La asignatura de Taller de Matemáticas está concebida como complemento a la asignatura de Matemáticas de 3º ESO para que el alumnado disponga de mayor consistencia y una mayor variedad de herramientas a su alcance con tres objetivos principales. En primer lugar el de ampliar su visión matemática global de cara a afrontar las siguientes etapas educativas con una mejor preparación. Por otro lado, consolidar el aprendizaje de la etapa presente para aumentar tanto su nivel de desempeño como su aprendizaje actual y, por último, conectar las matemáticas con otras áreas a través de la resolución de problemas como herramienta principal.

La asignatura está pensada para ofrecer un enfoque diferente con el que trabajar las Matemáticas. Se trata de emplear una metodología diferente a la habitual en la materia de matemáticas, dotarla de un carácter más lúdico, divertido y ameno a la vez que intentar que el alumnado aprecie el valor y la importancia de las Matemáticas a través de distintas temáticas.

Los contenidos se desarrollarán en coordinación con los profesorado de la materias de Matemáticas, Biología, Física y Química y Tecnología y Digitalización de 3º ESO. No obstante, dado el carácter transversal que pretende dársele, no tendrá que seguir necesariamente en algunos momentos la misma temporalización que la misma.

- **Metodología.**

El taller se nutrirá de actividades motivadoras que busquen alternativas al programa curricular de la materia instrumental. Dichas actividades responderán a los intereses del alumnado y a la conexión con nuestro entorno social y cultural. Entre estas, se tendrá especial consideración con las actividades que favorezcan la expresión y comunicación oral y escrita, así como el dominio de distintas competencias a través de la resolución de problemas cotidianos.

- **Certificación de la persona que ejerza la secretaría del centro relativa a la fecha de conformidad de la propuesta por parte del Claustro de profesorado (pendiente de aprobación)**
- **Profesorado con atribución docente que impartirá el proyecto y recursos de los que se dispone para ello**
- Son dos profesores los que impartirán esta materia: Elia Fernández Chacón y José Manuel López Estepa. La incorporación del proyecto propuesto es sostenible y asumible con los recursos humanos y materiales de que dispone el centro docente y que, por tanto, no implica aumento de la plantilla del mismo.

Para lograr nuestros objetivos nos serviremos de diversas dinámicas. El trabajo y esfuerzo individual del alumnado cohabitará con el trabajo cooperativo, así como el

aprendizaje basado en proyectos.

Los recursos didácticos empleados en el taller serán:

- Pizarra
- Fichas de trabajo
- Material manipulable
- Juegos matemáticos
- Películas.

Este último recurso se empleará para poder identificar el papel de las matemáticas en distintos campos, valorar su evolución a lo largo de la historia, conocer personajes importantes en la ciencia así como sus aportaciones...

## **12.2.- Taller de Matemáticas 4º ESO**

### **12.2.1.- Introducción**

Como respuesta a la necesidad del alumnado que presenta dificultades en la materia de Matemáticas en 4º ESO, y ante la ausencia en la normativa de programas de refuerzo dirigido al alumnado que cursa este nivel, el centro hace uso de la posibilidad de incluirlo como materia de diseño propio. El alumnado destinatario de la misma será preferentemente aquel que curse Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas, alumnado con la materia de Matemáticas pendiente de cursos anteriores, y/o que presente dificultades en la asignatura y especialmente para el alumnado que cursó PMAR en 3º ESO, intentando conseguir una incorporación exitosa en 4º ESO en la Opción de enseñanzas aplicadas para la iniciación a la Formación Profesional (según se describe en el Art. 12 del Dto. 111 que organiza la etapa).

### **12.2.2.- Objetivos del taller**

El objetivo principal de este taller es el de mejorar las competencias clave en general, y la competencia matemática en particular. Así como, asegurar los aprendizajes básicos de la materia, de forma que permita al alumnado seguir con el aprovechamiento de las enseñanzas de su nivel, y por tanto, mejorar sus resultados académicos.

Los objetivos que, con el taller, se pretende alcancen nuestros alumnos son:

1. Mostrar una actitud positiva y abierta a las matemáticas.
2. Afrontar con confianza en las propias posibilidades la resolución de problemas.
3. Identificar la información relevante de un problema, diseñar un plan de actuación y ejecutarlo con la debida flexibilidad.
4. Comprobar la relevancia del lenguaje matemático en la vida cotidiana, e incorporarlo al lenguaje habitual.
5. Elaborar e interpretar gráficas que presenten situaciones reales.
6. Utilizar conocimientos de estadística para analizar e interpretar de forma crítica la información.
7. Hallar las dimensiones de figuras por procedimientos de medida directa o indirecta.
8. Adquirir hábitos de organización y constancia en el trabajo.

### 12.2.3.- Contenidos

Los bloques de contenidos que se trabajará serán los propios de la materia de Matemáticas, Números, Álgebra, Funciones, Geometría y Estadística, centrados en el nivel de Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas de 4º ESO, haciendo especial hincapié en el bloque de Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas. El pilar fundamental para trabajar este último bloque mencionado es la resolución de problemas y, desde este se abordarán los otros cinco.

Se establecen cinco unidades didácticas para ser trabajadas a lo largo de todo el curso, aunque el diseño de la materia se enfoca partiendo de la transversalidad de los contenidos matemáticos.

#### UNIDAD 1. ARITMÉTICA

- Números naturales y enteros. Operaciones combinadas. Divisibilidad.
- Números decimales. Aproximaciones.
- Fracciones.
- Potencias y raíces.
- Proporcionalidad y porcentajes.
- Secuencias numéricas.

#### UNIDAD 2. ÁLGEBRA

- Lenguaje algebraico.
- Expresiones algebraicas.
- Ecuaciones. Problemas que resuelven.
- Sistemas de ecuaciones . Problemas que resuelven.

#### UNIDAD 3. FUNCIONES.

- Coordenadas de un punto en el plano.
- Funciones y gráficas.
- Función lineal. Situaciones reales en las que aparecen.
- Función cuadrática. Situaciones reales en las que aparecen.

#### UNIDAD 4. GEOMETRÍA

- Punto, segmento, recta.
- Ángulos.
- Paralelismo y perpendicularidad.
- Figuras en el plano.
- Movimientos en el plano. Frisos y mosaicos.
- Figuras en el espacio.
- Escalas.

## UNIDAD 5. ESTADÍSTICA

- Variables estadísticas.
- Frecuencia absoluta y relativa.
- Tablas y gráficos estadísticos
- Proceso de estudio estadístico.
- Parámetros estadísticos. Interpretación de resultados.

Los contenidos se desarrollarán en coordinación con el profesorado de la materia de Matemáticas de 4º ESO. No obstante, dado el carácter transversal que pretende dársele, no tendrá que seguir necesariamente en algunos momentos la misma temporalización que la misma.

### 12.2.4.- Metodología.

El taller se nutrirá de actividades motivadoras que busquen alternativas al programa curricular de la materia instrumental. Dichas actividades responderán a los intereses del alumnado y a la conexión con nuestro entorno social y cultural. Entre estas, se tendrá especial consideración con las actividades que favorezcan la expresión y comunicación oral y escrita, así como el dominio de la competencia matemática, a través de la resolución de problemas cotidianos.

Para contribuir a las competencias clave y lograr nuestros objetivos nos serviremos de diversas dinámicas. El trabajo y esfuerzo individual del alumnado cohabitará con el trabajo cooperativo (si es posible), así como el aprendizaje basado en proyectos.

Los recursos didácticos empleados en el taller serán:

- Pizarra
- Fichas de trabajo
- Material manipulable
- Juegos matemáticos
- Películas

### 12.2.5.- Evaluación.

La evaluación determina la idoneidad de las actuaciones que se llevan a cabo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. La parte de la misma que concierne al alumnado se basa en la consecución de los objetivos didácticos, y a partir de los mismos se establecen los criterios de evaluación de la materia y sus correspondientes ponderaciones, que son:

1. Mostrar una actitud positiva y abierta a las matemáticas y afrontar con confianza en las propias posibilidades la resolución de problemas y situaciones del entorno utilizando conocimientos matemáticos. 10%
2. Reconocer la importancia del papel de las ciencias y de las matemáticas en particular así como su evolución a lo largo de la historia. 20%
3. Mostrar actitudes en favor del aprendizaje, la cooperación, el respeto y el esfuerzo. 5%
4. Adquirir hábitos de organización y constancia en el trabajo. 5%

5. Incorporar al lenguaje habitual los términos y conceptos propios del conocimiento matemático utilizándolos para describir con precisión propiedades y relaciones presentes en el entorno. 8%
6. Elaborar estrategias de resolución de problemas identificando la información relevante de un problema, diseñando un plan de actuación y ejecutándolo con la debida flexibilidad. 8%
7. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de sus propiedades más características 8%
8. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones junto con sus propiedades y resolver problemas relacionados con la vida diaria. 8%
9. Construir e interpretar expresiones algebraicas y utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. 8%
10. Elaborar e interpretar gráficas que presenten situaciones reales.8%
11. Analizar e interpretar de forma crítica la información de carácter estadístico (5%)
12. Obtener por procedimientos de medida directa o mediante cálculos sencillos las dimensiones de figuras. 7%

Para facilitar la recogida de información, utilizamos unos instrumentos evaluativos que estarán centrados básicamente en la observación directa y diaria del trabajo del alumnado, la realización de proyectos de investigación y la elaboración de un cuaderno de clase. De esta manera podremos medir el nivel de adquisición de las competencias clave.

Para el alumnado que tenga suspensa la materia del curso anterior se establecerá un plan de recuperación que consistirá en la realización de un cuadernillo de actividades que versará sobre los contenidos tratados en el curso anterior. A través de dicho cuadernillo y del comportamiento y trabajo en el curso actual se valorarán los criterios del curso anterior. También se considerará aprobada la materia del curso anterior si se supera la segunda evaluación del presente curso.

## **XII. PROGRAMACIÓN ATENCIÓN EDUCATIVA**

### *ÍNDICE:*

1. Normativa de referencia
2. Objetivo de la materia
  - 2.1 Características del pensamiento lógico
3. Competencias clave
4. La lógica y su contribución al desarrollo de las competencias clave
5. La metodología que se va a aplicar
6. Evaluación

## **1. Normativa de referencia:**

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

**instrucción conjunta 1 /2022, de 23 de junio**, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa y de la dirección general de formación profesional, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan educación secundaria obligatoria para el curso 2022/2023.

De acuerdo con lo establecido en la disposición adicional primera del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, el alumnado podrá cursar enseñanzas de Religión en cada uno de los cursos de la etapa, a elección de los padres, madres o personas que ejerzan su tutela legal. Asimismo, aquel alumnado que no haya optado por cursar dichas enseñanzas en primero, recibirá la debida atención educativa. Esta atención se planificará y programará por los centros de modo que se dirijan al desarrollo de las competencias clave a través de la realización de proyectos significativos para el alumnado y de la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. A tales efectos, los centros desarrollaran y concretaran en su proyecto educativo las actividades para la atención educativa a las que se refiere este apartado. En todo caso, la atención educativa no será calificable.

## **2. Objetivo de la materia.**

La enseñanza de esta materia tendrá como principal finalidad el desarrollo del pensamiento lógico.

El pensamiento lógico es la capacidad que posee el ser humano para entender todo aquello que nos rodea y las relaciones o diferencias que existen entre las acciones, los objetos o los hechos observables a través del análisis, la comparación, la abstracción y la imaginación.

En los seres humanos durante la infancia solo se desarrollan los pensamientos concretos. Sin embargo, durante la pubertad somos capaces de generar el pensamiento lógico y aplicarlo constantemente a fin de dar solución a las diferentes situaciones que se presentan en la vida diaria.

El pensamiento lógico se aplica constantemente en los diversos estudios científicos, ya que permite analizar, comparar, determinar y diferenciar objetos, hipótesis, procedimientos a través de diversas soluciones que surgen de las experiencias previas.

Por ello, es que se considera que el pensamiento lógico es una herramienta por el cual podemos razonar, argumentar y explicar las diferentes situaciones u objetos que se encuentran a nuestro alrededor.

## 2.1 Características del pensamiento lógico.

El pensamiento lógico nos permite establecer el sentido común a todo aquello que sucede y que nos rodea, por ello es que su desarrollo y aplicación es tan importante para las personas.

- El pensamiento lógico es deductivo.
- Es analítico porque segmenta toda la información que se posee y se lleva a cabo el razonamiento.
- Permite la organización de los pensamientos.
- El pensamiento lógico es racional y no fantasioso o imaginativo.
- Es preciso y exacto.
- Es un pensamiento que se desarrolla de forma lineal, es decir, paso a paso hasta alcanzar una conclusión.
- El pensamiento lógico funciona como una herramienta que permite dar soluciones a los problemas de la vida diaria.
- Cuando un estudiante tiene una capacidad y agilidad lógica, le será más fácil adquirir conocimientos o incluso generar conocimientos por sí mismo.

## 3. Competencias clave

Dado que el aprendizaje basado en competencias se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral, el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento. Su dinamismo se refleja en que las competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual los individuos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de las mismas.

Además, este aprendizaje implica una formación integral de las personas que, al finalizar la etapa académica, deben ser capaces de transferir aquellos conocimientos adquiridos a las nuevas instancias que aparezcan en la opción de vida que elijan. Así, podrán reorganizar su pensamiento y adquirir nuevos conocimientos, mejorar sus actuaciones y descubrir nuevas formas de acción y nuevas habilidades que les permitan ejecutar eficientemente las tareas, favoreciendo un aprendizaje a lo largo de toda la vida.

## 4. La lógica y su contribución al desarrollo de las competencias clave

- Competencia en comunicación lingüística. (CL)

Mejora la capacidad de exponer conceptos o eventos pasados, puesto que tenderá a seguir un orden lógico de los hechos, o explicar con más sencillez las nociones que tiene en mente. Facilidad de asimilación. El pensamiento lógico aporta una especie de estantería para ordenar las grandes masas de información y datos a los que estamos expuestos, y fortalece la memoria. Plantar la semilla de la lógica es la mejor manera de que la planta de la educación futura tenga raíces robustas.

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)

Resolución de problemas. Tanto el análisis como la resolución de problemas depende en gran medida de la capacidad para expresarlos en términos lógicos. Y eso es porque el pensamiento lógico nos permite entenderlos mejor utilizando la coherencia.

Utiliza la capacidad racional para analizar, comprender y solventar problemas efectivamente.

Ayuda a enfocar los problemas desde una perspectiva racional, haciendo que la resolución los mismos sean fáciles y rápidos.

- Competencia digital. (CD)

Una herramienta de futuro. Gran parte de los lenguajes de la información que exigen las nuevas profesiones digitales están basados en formalizaciones lógicas. Cuanto antes nos familiaricemos con ello, más facilidad tendremos en el futuro para aprenderlos.

- Competencia para aprender a aprender. (CAA)

Capacidad de abstracción. Relacionado con la anterior, la lógica nos permite anticiparnos y pensar situaciones y objetos que no tenemos delante. Una educación rica en este aspecto explotará la creatividad y dará lugar a un adulto con gran capacidad para el pensamiento abstracto.

Permite organizar de mejor forma las ideas y optimizar la relación entre ellas.

- Competencias sociales y cívicas. (CSC)

Desarrollo del pensamiento crítico. Gran parte de los prejuicios y generalizaciones están basados en falacias lógicas (“Todos los X son Y”...). El fomento del pensamiento lógico conlleva el desarrollo del pensamiento crítico, capaz de razonar y seleccionar entre todas las opiniones y afirmaciones sobre el mundo.

Ayuda a que las personas apoyen más convincentemente sus ideas a través de la utilización de argumentos firmes.

- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEE)

Promueve el sentido de iniciativa, ya que la coherencia en los procesos de pensamientos lógicos debe ser certificada por el autor, lo que hará que busque información más allá de lo habitual.

Optimiza el proceso de razonamiento deductivo, pues mediante la práctica el sujeto mejorará y perfeccionará continuamente su capacidad de deducción.

- Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Usa la deducción para establecer conclusiones precisas.

Justifica sus acciones o ideas con argumentos sólidos.

## **5. La metodología que se va a aplicar.**

Se potenciará una metodología interactiva, centrada en la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo, y facilitadora de los procesos de construcción del conocimiento, verbalización e intercambio de ideas; dinámica, que permita la combinación de variedad de recursos y escenarios didácticos; motivadora, que incorpore al alumnado al proceso de enseñanza-aprendizaje haciéndole protagonista del mismo a través de la presentación de temáticas cercanas a sus intereses y experiencias.

De esta manera, se procurará que el alumnado desarrolle interés por la investigación y el conocimiento; adquiera hábitos de reflexión, pensamiento crítico y autocrítico, estudio y habilidades para el trabajo en equipo y sea capaz de un aprendizaje autónomo basado en el desarrollo de las competencias clave, la iniciativa personal, la conciencia de sus capacidades, intereses, responsabilidades y límites.

Existen una variedad de recursos educativos para la consecución de los objetivos de atención educativa. Se recomienda el uso de las tecnologías de la información y la comunicación de modo que el alumnado desarrolle la capacidad de aprender buscando en la red la información útil.

Por lo tanto, para apelar a esta inteligencia y fomentar su desarrollo en el alumnado, se deben proponer actividades que ejerciten y pongan en práctica estas habilidades y procesos. Se hará a través de tareas que que anime al alumnado a formular hipótesis, desarrollar deducciones y resolver problemas reales.

Las TIC son un instrumento muy útil para el desarrollo de este tipo de actividades y ofrecen diversidad de propuestas para apelar a las capacidades de cada estudiante.

También se trabajará la lógica basada en el juego, cuya efectividad pedagógica está probada y es tan frecuente en otras etapas educativas. A través de esta práctica, el alumnado tendrá ocasión de relacionarse con el pensamiento lógico en una clave lúdica.

## **6. Evaluación**

Las nuevas propuestas curriculares conceden una especial importancia a la evaluación y señalan que debe ser personalizada, continua y formativa. Sólo así se convertirá en un elemento más de la enseñanza, el cual nos permitirá conocer el resultado de nuestras acciones didácticas y mejorarlas.

Dentro de la tarea evaluadora, será la observación diaria del trabajo en clase del alumnado la que ocupe un lugar fundamental. Como instrumento de evaluación se utilizará una guía de observación.