

Consejería de Desarrollo Educativo y F.P.  
I.E.S. - Aguadulce

Código Centro: 04700260

Fecha Generación: 26/10/2024 23:36:53

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS A EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2024-2025

## ASPECTOS GENERALES

---

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

## CONCRECIÓN ANUAL

---

- 4º de E.S.O.

## ASPECTOS GENERALES

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

Nuestro Centro está situado dentro del término municipal de Roquetas de Mar, en la localidad de Aguadulce, zona principalmente residencial y de servicios, con presencia del sector turístico; las familias son de clase media y tienen grandes expectativas en lo que se refiere a la continuidad de sus hijos en estudios post-obligatorios y universitarios. Las edades del alumnado se encuentran entre 12 y 18 años, para alumnos de ESO, Bachillerato y CFGM, por lo que la mayoría son adolescentes, etapa de sus vidas en que se producen cambios importantes tanto físicos como fisiológicos y psicológicos. El CFGS tiene edades comprendidas entre los 18 y 20 años aunque no es extraño encontrar alumnado que supera esta edad. Respecto a las características cognitivas y psicológicas, en esta etapa sus estructuras mentales cambian del pensamiento concreto al pensamiento abstracto o formal, pero como este cambio no se produce por igual aumenta la heterogeneidad del aula. Nuestra finalidad principal es el desarrollo integral de la persona, debiendo lograr que el alumnado adquiera los elementos básicos de la cultura y prepararlos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral así como formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

### 2. Marco legal:

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ». Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.». Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.». Justificación Legal: - Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. - Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación

Secundaria Obligatoria. - Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. - Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. - Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas - Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado. - Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria. - Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

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

A continuación se detalla el profesorado que compone el departamento de Matemáticas así como las materias que imparte y las correspondientes reducciones horarias: -D<sup>a</sup> María José Ariza Toledano: Matemáticas 1<sup>º</sup> ESO B, 1<sup>º</sup> ESO D, 2<sup>º</sup> ESO A, 2<sup>º</sup> ESO C y Tutoría 2<sup>º</sup> ESO C. - D. Miguel Ángel Fernández Oller: Atención Educativa 3<sup>º</sup> ESO, Matemáticas Ciencias I 1<sup>º</sup> BACH A, 1<sup>º</sup> BACH B, Matemáticas Aplicadas a CCSS I 1<sup>º</sup> BACH C, reducción por jefatura departamento y reducción por coordinación de área. - D. Francisco Javier Gálvez Pajares: Matemáticas 1<sup>º</sup> ESO C, Tutoría 1<sup>º</sup> ESO C, Matemáticas Aplicadas a CCSS I 1<sup>º</sup> BACH B, Matemáticas Aplicadas a CCSS II 2<sup>º</sup> BACH B /C y la materia de iniciación al Ajedrez para 3<sup>º</sup> ESO. - D. Enrique Miguel García de Castro Paniagua: Matemáticas Ciencias II 2<sup>º</sup> BACH A, 2<sup>º</sup> BACH B, el ámbito científico-tecnológico correspondiente a 3<sup>º</sup> Diversificación y una reducción por mayor de 55 años. -D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> Araceli Mota: Matemáticas 3<sup>º</sup> ESO A, 3<sup>º</sup> ESO B, 3<sup>º</sup> ESO C, 3<sup>º</sup> ESO D Y Tutoría 3<sup>º</sup> ESO C. -D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> Ángeles Ortiz Salmerón: Matemáticas 1<sup>º</sup> ESO A, Tutoría 1<sup>º</sup> ESO A, Matemáticas B 4<sup>º</sup> ESO A, Matemáticas A 4<sup>º</sup> ESO B/C, la optativa de 4<sup>º</sup> ESO "Diseña tu juego" y Estadística de 2<sup>º</sup> de bachillerato - D. Miguel Pino Mejías: Atención educativa 1<sup>º</sup> ESO, 2<sup>º</sup> ESO A/C, 2<sup>º</sup> ESO B/D, Matemáticas Aplicadas a CCSS II 2<sup>º</sup> BACH D, 2<sup>º</sup> BACH E y una reducción por jefatura de departamento FEI. - D<sup>a</sup>. Isabel María Fernández Vico: Matemáticas 2<sup>º</sup> ESO B, 2<sup>º</sup> ESO D, Grupo Flexible, Matemáticas A 4<sup>º</sup> ESO B/D y Tutoría 4<sup>º</sup> ESO D La hora asignada para la reunión del departamento en este curso 24-25 es el jueves de 12:30 a 13:30. A lo largo del presente curso, el profesorado del Departamento de Matemáticas participará en los siguientes Planes, Programas y Proyectos: ¿ D. Fco. Javier Gálvez Pajares, coordinará el programa Aula de Jaque (será un plan propio del centro asociado a Recreos Activos), en el que participarán también los miembros del Departamento, D. Miguel Pino Mejías, D. Miguel Ángel Fernández Oller y D<sup>a</sup> María de los Ángeles Ortiz Salmerón. ¿ En el Equipo de Biblioteca participa D. Araceli Mota Martínez. ¿ En Steam Aeroespacial participan D. Araceli Mota Martínez, D. Miguel Ángel Fernández Oller, D. Miguel Pino Mejías y D. Francisco Javier Gálvez Pajares. ¿ En Convivencia/Mediación participa D. Miguel Ángel Fernández Oller. ¿ En Aldea y Escuela Espacio de Paz participan D. Miguel Pino Mejías y D. Miguel Ángel Fernández Oller. Por otro lado, los tutores D<sup>a</sup> María José Ariza Toledano, D. Francisco Javier Gálvez Pajares, D<sup>a</sup>. Araceli Mota Martínez, D<sup>a</sup> Isabel María Fernández Vico y D<sup>a</sup> María de los Ángeles Ortiz Salmerón están adscritos a los planes y programas Plan de igualdad de género en la educación y Promoción de hábitos de vida saludable.

### 4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan: a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal. c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres. d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos. e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización. f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia. g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades. h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura. i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada. j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio. k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza. l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación. m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades. n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

### 5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios: a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria. b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica. c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión 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 medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida. e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la

práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado. f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos. g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo. h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres. i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado. j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

## 6. Evaluación:

### 6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.» Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.» Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portafolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.» Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.» La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

### 6.2. Evaluación de la práctica docente:

- Resultados de la evaluación de la materia.
- Métodos didácticos y Pedagógicos.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
- Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.
- Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

## 7. Seguimiento de la Programación Didáctica:

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

## CONCRECIÓN ANUAL

### Matemáticas A - 4º de E.S.O.

#### 1. Evaluación inicial:

La evaluación inicial del alumnado será competencial, basada en la observación y tendrá como referente las competencias específicas de la materia que servirán de referencia para la toma de decisiones. Para ello, se tendrá en cuenta principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. La evaluación inicial del alumnado no consistirá exclusivamente en una prueba objetiva.

#### 2. Principios Pedagógicos:

Se atenderá a lo recogido en el apartado "Principios pedagógicos" incluido en los Aspectos Generales de esta programación

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

3.1 ORIENTACIONES METODOLÓGICAS La metodología constituye el conjunto de criterios y decisiones que organizan, la acción didáctica del aula. Considerando la enseñanza- aprendizaje como un proceso totalmente individualizado y teniendo en cuenta la atención a la diversidad como aspecto fundamental, el proceso de enseñanza-aprendizaje que proponemos cumplirá los siguientes requisitos: - La evaluación inicial es fundamental para realizar un desarrollo y poder hacer una construcción significativa del aprendizaje. El profesorado debe cuidar este aspecto al comienzo de cada tema. - Partir del nivel de desarrollo del alumnado, considerando capacidades y conocimientos previos. - Promover el desarrollo de la competencia de aprender a aprender, considerando el esfuerzo y el trabajo responsable como ejes fundamentales. - Asegurar la construcción de aprendizajes significativos mediante: - Posibilitando que el alumnado realice aprendizajes por síz solos. - Favoreciendo situaciones en las que el alumnado deba actualizar sus conocimientos. - Proporcionando situaciones de aprendizaje que tengan sentido para el alumnado, cercanas a su entorno cotidiano, con el fin de que resulten motivadoras y pueda aplicar los conocimientos adquiridos. - Impulsar una participación activa del alumnado, pues el aprendizaje significativo requiere la implicación del que aprende y para ello necesitamos contar con la motivación y complicidad del alumnado. - Estimular la relación y la cooperación entre el alumnado, pues el trabajo en grupo es fundamental para el desarrollo afectivo, social y cognitivos de éstos. Los principios que orientan nuestra práctica educativa son las siguientes: - Metodología activa. Si perseguimos la formación integral del

alumnado es fundamental que participe activamente en la construcción de su propio conocimiento. El uso de cualquier recurso metodológico, debe ir encaminado a la participación continua del alumnado en el proceso educativo. - Motivación. Consideramos fundamental partir de los intereses, demandas, necesidades y expectativas del alumnado. También será importante arbitrar dinámicas que fomenten el trabajo en grupo. - Atención a la diversidad del alumnado. Nuestra acción educativa con el alumnado asume como uno de sus principios básicos tener en cuenta sus diferentes ritmos de aprendizaje, así como sus distintos intereses y motivaciones. - Evaluación del proceso educativo. La evaluación analiza todos los aspectos del proceso educativo y permite la aportación de informaciones precisas que permiten reestructurar la actividad en su conjunto. El aprendizaje de las Matemáticas debe proporcionar al alumnado la oportunidad de cubrir las posibilidades de su propio conocimiento y afianzar su personalidad, además de dotarle de una cultura necesaria para manejarse en aspectos prácticos de la vida diaria, así como para acceder al conocimiento de otras ramas de la ciencia y materias curriculares, es decir, es considerada fundamentalmente como una materia y un aprendizaje instrumental, sin el que otros conocimientos en materias afines difícilmente podrían alcanzarse. Entre los objetivos fundamentales de la enseñanza de las Matemáticas, y del proceso de adquisición de las competencias clave, figuran: - Desarrollar la facultad de razonamiento y de abstracción. - Potenciar el carácter formativo de su aprendizaje. - Proporcionar un lenguaje preciso y conciso para interpretar y analizar críticamente la gran cantidad de información que, debido al gran desarrollo tecnológico, nos llega a través de la prensa, la televisión, la radio, redes sociales, etcétera. El aprendizaje de las Matemáticas no tiene un carácter finalista sino como un conocimiento que le permita al alumnado la comprensión y la interpretación de muchos de los problemas de la vida cotidiana. No hay que olvidar en hacer hincapié en el método científico, en general, y el método de resolución de problemas, en particular, le aportan al alumnado: estrategias o procedimientos de aprendizaje para cualquier materia, tales como la lectura comprensiva, la reflexión, la verificación de resultados, el trabajo en grupo. Todos estos principios tienen como finalidad que el alumnado sea gradualmente capaz de aprender de forma autónoma y desarrollar su autonomía e iniciativa personal. Diseñaremos las actividades atendiendo a los siguientes principios: - Las actividades que se planteen deberán ir encaminadas a conseguir los objetivos en términos de capacidades, respecto a los contenidos expuestos, y a desarrollar las competencias clave. - El profesorado debe proponer prioritariamente actividades y problemas abiertos y diversos, animar al alumnado a que se aventure en ellos, con la garantía de que cualquier valor que avance hacia una solución va a ser valorado positivamente (uso de refuerzos positivos). El uso de diferentes contextos es, no sólo necesario para la funcionalidad del aprendizaje, sino que constituye un elemento de motivación en sí mismo y un modo de generar actitudes positivas hacia el aprendizaje. - Debemos utilizar un enfoque que parta del planteamiento de problemas cercanos a la realidad del alumnado, a la hora de introducir los conceptos y desarrollar competencialmente las destrezas propuestas, aumentando la significatividad psicológica del aprendizaje. - Trabajos e investigaciones ayudan a desarrollar las capacidades cognitivas y generar estrategias superiores. - Estudiar el lenguaje matemático y estadístico de los mensajes de medios de comunicación y nuestro entorno socio-político debe ser una parte importante de nuestras actividades. Favorecerán la motivación por el aprendizaje de las Matemáticas, y a despertar el interés por el tema en cuestión. - Deben desarrollar estrategias generales de resolución de problemas, así como problemas que fomenten el auto-conocimiento, las propias dificultades, para así mejorar en la asignatura trabajando las mismas. - El planteamiento de actividades debe permitir un tratamiento adecuado a la diversidad: la planificación de la actividad en el aula atenderá tanto a alumno/as con buen rendimiento y avance como a los que tienen dificultades, de modo que se consiga el desarrollo de las capacidades individuales de todos en función de sus posibilidades, intereses, ritmos y estilos de aprendizaje. El profesorado propondrá actividades diversas y fácilmente diversificables, y utilizará diferentes técnicas de trabajo, de acuerdo con el momento en que se encuentre la tarea: sus propias intervenciones (para todos, para un grupo, para un alumno/a determinado/a), la resolución de problemas, investigaciones, el ejercicio de rutinas básicas, el trabajo práctico con instrumentos de medida y dibujo, la construcción y utilización de modelos matemáticos materiales, etc. En cuanto a la secuenciación, el desarrollo de las actividades propiciará un aprendizaje progresivo y gradual del alumnado, comprobando antes los conocimientos previos del alumno/a y su capacidad para realizarla; se dispondrán las acciones necesarias para despertar la motivación e interés por la misma. Se debe distinguir entre ejercicios y actividades, que ayuden al alumnado a asimilar y controlar las destrezas básicas y habilidades necesarias para asimilar el contenido y resolver problemas, y resolución de problemas propiamente dichos, cuestiones de mayor dificultad que el alumno/a comprende pero cuya resolución no sigue las estrategias claramente definidas de ejercicios y actividades. Se proponen diversos tipos de actividades y ejercicios: - Actividades de iniciación, motivación y detección de conocimientos previos. Para introducir los conceptos y procedimientos iniciales se proponen actividades introductorias y motivadoras, desde la significatividad de problemas y situaciones cercanas al alumnado. Además, deben estar orientadas al análisis de ideas previas del alumno/a, que permitirán adaptar la acción docente posterior. - Actividades de desarrollo, de adquisición o mejora de destrezas y destinadas a las comprensión de conceptos. En ellas se trabajan los conceptos teóricos y los procedimientos de la U.D. Son las más comunes en la clase de matemáticas, pero no cumplen toda la amplia gama de aprendizajes que el alumnado debe abordar. En el último tipo se pone en juego las ideas y conceptos acerca de los objetos matemáticos y de las relaciones que existen entre ellos. Suelen ser de tipo relacional y dialéctico, persiguiendo el aspecto más abstracto de las Matemáticas. - Actividades de síntesis, aplicación y resolución de problemas. En las sesiones intermedias y finales se propondrán actividades de síntesis, de mayor complejidad y problemas, que ayuden a obtener una visión global de los contenidos, y a afianzar las capacidades, desarrollando las estrategias de resolución de problemas y adquiriendo otras competencias. Las actividades de aplicación y de resolución de problemas tratan de aumentar la capacidad de transferir los aprendizajes a situaciones nuevas o distintas, a veces dentro de las propias matemáticas, pero sobre todo a otros ámbitos, buscando siempre la funcionalidad en el aprendizaje. Dentro pueden considerarse los trabajos prácticos o de investigación. - Actividades de refuerzo, ampliación y recuperación. Para atender adecuadamente la diversidad y favorecer la evaluación continua, se propondrán actividades de refuerzo y recuperación para el alumnado que así lo requiera, así como también actividades de ampliación para aquellos que deseen profundizar en el tema y hayan superado los objetivos didácticos propuestos. Durante el curso se propondrán aquellas actividades que sean necesarias para que el alumnado logre los objetivos propuestos, entendiéndolas como unas medidas educativas de refuerzo. Podremos entender, dentro del término actividades de recuperación a la propuesta de pruebas objetivas o trabajos. - Actividades de evaluación. Debemos entender, dentro de la evaluación continua, que todas las actividades son de evaluación. No obstante, podemos proponer pruebas objetivas, escritas y orales, diseñadas para una evaluación más precisa y global, que se complementarán con otras técnicas como la observación sistemática del trabajo del alumnado. 3.2 Utilización del aula virtual como apoyo a la docencia reglada A lo largo del curso se utilizará el Aula Virtual como apoyo a la docencia reglada. Se fomentará un mayor uso conforme el alumnado vaya promocionando de curso. En general, su utilización responderá a las siguientes pautas: - Se definirá la estructura del curso en unidades, temas, secciones, etc. - Se procurará que el desarrollo de los contenidos del curso esté disponible en el Aula Virtual, sobre todo en los niveles en los que no se disponga de un libro de texto o materiales de referencia. - Se proporcionarán recursos educativos para el tratamiento de los contenidos programados (documentos explicativos, materiales audiovisuales, cuestionarios, actividades resueltas, recursos de refuerzo y de ampliación, modelos de pruebas, etc.). - Se podrán establecer tareas y otras actividades de evaluación cuya entrega quede registrada en el Aula Virtual. 3.3 Adecuación metodológica en las unidades desdobladas En 4º ESO Matemáticas A no se han desdoblado ningún grupo, luego no cabe la adecuación metodológica en estas unidades desdobladas.

#### 4. Materiales y recursos:

- Libro de texto: COLERA JIMÉNEZ, J; OLIVEIRA GONZÁLEZ, Mª J.; GAZTELU ALBERO, I; COLERA CAÑAS, R; GARCÍA PÉREZ, R. Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 4 ESO. Suma Piezas. Ed. Anaya. - TIC: libro de texto digital, pizarra digital, aula virtual de Moodle, ordenadores, etc. Los programas que utilizaremos serán Geogebra y OpenOffice en sus distintos paquetes. - Materiales curriculares de elaboración propia: textos sobre contenidos específicos, relaciones de ejercicios y problemas, tareas, etc.

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

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN** La evaluación es el conjunto de actividades programadas para recoger información sobre la que el profesorado reflexiona y toma decisiones para mejorar sus estrategias de enseñanza y aprendizaje. La evaluación que se llevará a cabo tendrá a en cuenta los siguientes principios: Será continua en cuanto estará inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se producen, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado continuar su proceso de aprendizaje. Será diferenciada según las distintas partes del currículo, por lo que se observará los progresos del alumnado en cada una de ellas y tendrá como referente las competencias clave y los objetivos generales de la etapa. Tendrá un carácter formativo y orientador del proceso educativo y proporcionará una información constante que permita mejorar tanto los procesos, como los resultados de la intervención educativa. Se llevará a cabo la evaluación, preferentemente a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje del alumnado y de su maduración personal, y de las pruebas que, en su caso, realice el alumnado. En todo caso, los criterios de evaluación de las materias, concretados en estándares de aprendizaje evaluables, serán referente fundamental para valorar tanto el grado de adquisición de las competencias clave como el de consecución de los objetivos. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, así como a conocer los resultados de sus aprendizajes, para que la información que se obtenga a través de los procedimientos informales y formales de evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. De acuerdo con las normas anteriormente expuestas, la evaluación de los procesos de aprendizaje se regirá por los siguientes principios: - Partirá de una evaluación inicial de los/as alumnos/as, realizada a principio del curso, y servirá como referencia para la adecuación del currículo y las características y conocimientos del alumnado. De igual forma se realizará a principio de cada unidad una evaluación inicial de esta, con objeto de detectar si los alumnos/as poseen las ideas previas necesarias que permitan trabajar los objetivos y competencias programadas. - Será continua, inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se producen y adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado continuar su proceso de aprendizaje. Se llevará a cabo preferentemente a través de la observación continuada. - Tendrá un carácter formativo y orientador del proceso educativo y proporcionará una información constante que permita mejorar tanto los procesos, como los resultados de la intervención educativa. - Será evaluado conforme a criterios de objetividad, así como a conocer los resultados de sus aprendizajes, para que la información que se obtenga a través de los procedimientos informales y formales de evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. - La evaluación final será sumativa y engloba todo el proceso anterior. Caso de ser negativa se realizarán los procedimientos de recuperación adecuados. Los instrumentos de evaluación que utilizamos para llevar a cabo el proceso, y que nos permitirán responder a todos los parámetros de este son: - La observación del trabajo en clase. - Control de las actividades. - Cuestionarios. - Pruebas objetivas. - Trabajos y exposición de éstos - Autoevaluación. - Portfolios. El proceso de evaluación tiene tres momentos fundamentales que son: - La Evaluación Inicial. Que llevaremos a cabo en la primera quincena de octubre, tiene por objeto conseguir información que nos ayude en la planificación didáctica y permita al alumnado tomar conciencia de su punto de partida. - La Evaluación Formativa. Que llevamos a cabo durante el proceso de enseñanza aprendizaje y que permitirá comprender el conocimiento cognitivo frente a las tareas y actividades, adaptar el proceso a los progresos y dificultades y regular este. - La Evaluación Sumativa. Que trata de establecer el balance final del proceso de enseñanza aprendizaje y comprobar si se han conseguido los objetivos y competencias clave previstas. Este proceso tendrá como resultado una calificación de acuerdo con los siguientes criterios establecidos por el departamento: 1. Pruebas específicas que se realizarán periódicamente, observándose además de los contenidos: la adquisición de las correspondientes competencias clave, el orden, la estructuración del problema, el análisis de los resultados y el uso del vocabulario apropiado. 2. Trabajo del alumnado: Aportar el material de trabajo necesario, actitudes adecuadas al entorno, realización y exposición de trabajos o problemas, cooperación en el trabajo en el aula, disposición y diligencia al trabajo, cuidado del material, y que se realizan las actividades propuestas. Cuando el valor numérico de la calificación de la evaluación sea decimal y ésta deba aproximarse a un valor entero, se redondeará. La calificación de cada criterio será la media aritmética de todas las veces que sea haya calificado a lo largo del curso. Trabajando sobre los anteriores criterios de evaluación y los saberes asociados a los mismos se pretende la satisfacción de los objetivos establecidos para la asignatura y el adecuado desarrollo de las competencias clave para el alumnado en este nivel. En base a lo comentado se planteará una evaluación criterial y continua en la que cada criterio establecido puede ser evaluado y calificado en varias ocasiones a lo largo del trimestre/curso mediante diferentes instrumentos de evaluación (cuaderno, pruebas escritas, entrevistas, trabajos de clase, exposiciones, actividades, tareas). En todas las actividades evaluables el alumno/a será consciente de cuáles son los criterios que se evalúan mediante esa actividad. La nota final de área y la de cada una de las competencias asociadas se calculará teniendo en cuenta la calificaciones para cada criterio y su relación con las competencias clave y específicas que tiene asociadas. Adquiere máxima importancia que el alumno/a asista regularmente a clase y justifique adecuadamente las faltas de asistencia ya que el carácter continuo de la evaluación implica que cualquier día pueden plantearse actividades evaluables. Al plantearse una evaluación continua no existirán momentos concretos para recuperaciones en esta asignatura sino que éstas se harán mediante el trabajo de los criterios establecidos a lo largo del curso. En Junio se planteará una prueba final, basada en los saberes básicos de la asignatura destinada al alumnado que no haya aprobado la asignatura mediante el sistema de evaluación continua planteada. Al finalizar el curso académico (Junio) se entregará al alumnado que no haya superado los objetivos previstos para la asignatura un informe en el que se especificará la nota obtenida en cada criterio.

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN FINAL** Se entiende que las calificaciones de las evaluaciones son informativas de cómo va el progreso del alumnado y que la calificación final se hace de la misma forma que en una evaluación, realizando la nota media de la media de las calificaciones de cada criterio de evaluación. Calificación Evaluación: En cada evaluación se obtendrá una calificación de acuerdo con los criterios e instrumentos de calificación establecidos en la presente programación. Observaciones: - Además de la evaluación inicial, hay dos periodos evaluativos previos a la evaluación final: 1ª, 2ª evaluación (evaluaciones de seguimiento). - Una evaluación se considera que tiene calificación positiva si ésta es mayor o igual de 5 puntos. Final (ordinaria): La calificación final se hace de la misma forma que en una evaluación, pero con los resultados de todos los criterios evaluados a lo largo del curso. Observaciones: ¿- Se considerará que un/a alumno/a ha superado la materia cuando la calificación final de la media aritmética sea mayor o igual de 5 puntos. - En caso de no superarla el/la alumno/a deberá presentarse a la prueba de recuperación. Si la calificación de esta prueba es mayor o igual de 5 puntos, se considerará que se ha superado la materia. Cuando el alumnado tenga una nota superior a cinco, las calificaciones finales que arrojen números decimales se redondearán a la unidad, eliminando la parte decimal y aproximando la unidad a la más cercana. De este modo, si la parte decimal fuera inferior a 0,500 se aproximará a la unidad inferior. Si esta fuera igual o superior a 0,500, se aproximará a la unidad superior. La evaluación de la práctica docente se realizará mediante cuestionarios que cumplimentará el alumnado al finalizar el curso y también mediante la reflexión del profesor al finalizar cada unidad didáctica, analizando los aspectos positivos y negativos de la misma.

**CRITERIOS DE CORRECCIÓN** Se indicará la calificación correspondiente a cada uno de los ejercicios de la prueba escrita, en caso contrario, se entenderá que todos puntúan por igual. Para calificar las pruebas escritas, se tendrá en cuenta el planteamiento razonado del ejercicio, así como la ejecución técnica del mismo. La mera descripción del planteamiento sin que se lleve a cabo de forma efectiva no es suficiente para obtener una valoración positiva del mismo. En los ejercicios en los que se pida una deducción razonada, la simple aplicación de una fórmula, no es suficiente para conseguir una valoración positiva del mismo. La obtención del resultado exacto en un ejercicio no garantiza la calificación máxima, bien por falta de una explicación clara del proceso seguido o por la falta de justificación razonada que se pudiera exigir en la pregunta. Los errores de cálculo operativo, no conceptuales, se penalizarán con un máximo del 10% de la puntuación asignada al ejercicio o al apartado correspondiente, siempre y cuando el ejercicio no sea sólo de cálculo y no modifique la competencia o procedimiento que se pretende medir. Los errores conceptuales graves pueden, incluso, penalizarse con la calificación nula del ejercicio. La presentación clara y ordenada que diferencie las etapas de un proceso y justifique las decisiones del alumno/a, se valorará positivamente. En caso contrario se podría llegar a la anulación del ejercicio. Cuando en un ejercicio se parta del resultado de uno anterior y éste sea incorrecto se le otorgará una puntuación máxima del 50% de su valor, siempre y cuando el resultado obtenido sea coherente. Las pruebas escritas se deberán hacer con bolígrafo azul o negro. Lo hecho a lápiz no se corregirá. Durante la realización de una prueba, el alumnado deberá mostrar un comportamiento adecuado y correcto; realizar cualquier alteración que perturbe el normal desarrollo de ésta podrá suponer la total anulación del examen. Tal medida se refiere especialmente al alumnado que sea descubierto

obteniendo información de forma fraudulenta, de sí mismo o de otro estudiante. Tal y como se establece en el Proyecto educativo del instituto, los aspectos formales de la expresión escrita serán objeto de valoración por parte de todos los departamentos didácticos en las diferentes pruebas que realice el alumnado. En la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria se podrá restar hasta 1 punto de la nota global de la prueba, atendiendo a los errores cometidos en los siguientes parámetros: - Presentación: márgenes, numeración de páginas, letra clara y legible, limpieza, sin tachones, bolígrafo adecuado. (-0,25) - Redacción: estructura con párrafos, conectores, oraciones completas, puntuación (comas y puntos), concordancias. (-0,25) - Ortografía: faltas ortográficas (grafías y uso de mayúsculas) y del uso de las tildes (- 0,50). Se aplicará una penalización 0,25 puntos por cada tres faltas cometidas y de 0,25 puntos cada cinco errores de tildes o puntuación.

## 6. Temporalización:

### 6.1. Unidades de programación:

Las unidades didácticas de Matemáticas A de 4º de ESO para el curso 2024/25. Primer trimestre Unidad 1 Números enteros y fraccionarios (4 semanas) Unidad 2 Números decimales (3 semanas) Unidad 3 Números reales (4 semanas) Unidad 4 Problemas aritméticos (2 semanas) Segundo trimestre Unidad 5 Polinomios (3 semanas) Unidad 6 Ecuaciones (4 semanas) Unidad 7 Sistemas de ecuaciones (2 semanas) Unidad 8 Funciones. Características (3 semanas) Tercer trimestre Unidad 9 Funciones elementales (2 semanas) Unidad 10 Aplicaciones de la semejanza (2 semanas) Unidad 11 Estadística (2 semanas) Unidad 12 Distribuciones bidimensionales (1 semana) Unidad 13 Probabilidad (2 semanas)

### 7. Actividades complementarias y extraescolares:

- Visita al Parque de las Ciencias de Granada para 4º ESO., Se organizará como actividad conjunta dentro del área, implicando a los distintos departamentos que la componen. - Concurso INDALMAT, para 4º ESO , 1º y 2º de Bachillerato:4 de octubre. - Olimpiadas Matemáticas para 4º ESO, 1º y 2º de Bachillerato. En Enero - Pruebas Canguro para todos los cursos de ESO y Bachillerato: 20 de Marzo.

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

### 8.1. Medidas generales:

- Tutoría entre iguales.

### 8.2. Medidas especiales:

- Adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

### 8.3. Observaciones:

Será objeto de una atención especial el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, entendiendo por tal el alumnado con necesidades educativas especiales, el que se incorpore tardíamente al sistema educativo, el alumnado con dificultades graves de aprendizaje, el que precise de acciones de carácter compensatorio y el que presente altas capacidades intelectuales. Las siguientes medidas de atención a la diversidad están orientadas a las necesidades concretas del alumnado para que estos consigan la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la etapa. Siendo el objetivo a conseguir que todos y todas alcancen el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y no sufran una discriminación que les impidan alcanzar la titulación correspondiente. Se favorecerá una metodología flexible, variada e individualizada, que respete los diferentes ritmos de aprendizaje y considere las diversas capacidades y motivaciones del alumnado; en este sentido, los recursos didácticos que se empleen serán variados. Las actividades de las diferentes unidades didácticas se estructurarán graduadas en dificultad en sentido creciente, comenzando con actividades iniciales que permitan al alumnado partir del conocimiento obtenido en cursos anteriores. Así mismo, serán motivadoras y variadas, accesibles a la mayoría del alumnado, incluyendo actividades de refuerzo para el alumnado que presente algún tipo de dificultad de las tareas propuestas en las unidades, y actividades de ampliación dirigidas al alumnado que demuestre un mayor interés o unas capacidades superiores. El procedimiento de evaluación, a través de los criterios de evaluación y calificación, así como las técnicas e instrumentos de evaluación, será variado, flexible y adaptado a la diversidad del alumnado, y prevé mecanismos de recuperación. 7.4 Mecanismos de recuperación de alumnado con evaluación negativa Mecanismos de recuperación de alumnado con materias pendientes de cursos anteriores El alumnado que haya promocionado o esté repitiendo curso sin haber superado la materia de matemáticas del curso anterior seguirá un programa de refuerzo destinado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior y la recuperación de los aprendizajes no adquiridos. 7.5 Mecanismos de recuperación de alumnado con materias pendiente de cursos anteriores Las Matemáticas es una materia con continuidad en todos los cursos de la E.S.O. Por ello el refuerzo, seguimiento y evaluación de dicha materia lo realizará el profesorado del curso correspondiente. El departamento de Matemáticas organizará un programa de refuerzo para el alumnado con la materia pendiente de cursos anteriores que recogerá estándares de aprendizaje, contenidos y actividades. Los criterios de evaluación serán los recogidos en la programación docente de Matemáticas 3º ESO. Se dividirá la materia en tres trimestres y se realizará una prueba trimestral junto con una relación de ejercicios para cada trimestre, de forma que la nota final será la nota media de las tres pruebas. En caso de que la nota media no supere el 5, se realizará una prueba final en el último trimestre.

## 9. Descriptores Operativos:

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

### Descriptores operativos:

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.

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

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 clave: Competencia digital.****Descriptorios operativos:**

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 clave: Competencia ciudadana.****Descriptorios operativos:**

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, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

**Competencia clave: Competencia emprendedora.****Descriptorios operativos:**

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.

**Competencia clave: Competencia emprendedora.**

**Descriptorios operativos:**

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

**Descriptorios operativos:**

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. Empeña 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 clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.**

**Descriptorios operativos:**

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 clave: Competencia plurilingüe.**

**Descriptorios operativos:**

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 clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.**

**Descriptorios operativos:**

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.

#### 10. Competencias específicas:

**Denominación:**

MAA.4.1. 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.

MAA.4.2. 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.

MAA.4.3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.

MAA.4.4. 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.

MAA.4.5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

MAA.4.6. 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.

MAA.4.7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

MAA.4.8. 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.

MAA.4.9. 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.

MAA.4.10. 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.

#### 11. Criterios de evaluación:

**Competencia específica: MAA.4.1. 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.**

**Criterios de evaluación:**

MAA.4.1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MAA.4.1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MAA.4.1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: MAA.4.2. 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.**

**Criterios de evaluación:**

MAA.4.2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MAA.4.2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable<sub>2</sub>)

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: MAA.4.3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.**

**Criterios de evaluación:**

MAA.4.3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MAA.4.3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MAA.4.3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: MAA.4.4. 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.**

**Criterios de evaluación:**

MAA.4.4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MAA.4.4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: MAA.4.5. 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:**

MAA.4.5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MAA.4.5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: MAA.4.6. 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.**

**Criterios de evaluación:**

MAA.4.6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MAA.4.6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico de los contenidos.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MAA.4.6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: MAA.4.7.Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.**

**Criterios de evaluación:**

MAA.4.7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MAA.4.7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: MAA.4.8.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.**

**Criterios de evaluación:**

MAA.4.8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MAA.4.8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: MAA.4.9.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.**

**Criterios de evaluación:**

MAA.4.9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MAA.4.9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: MAA.4.10.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.**

**Criterios de evaluación:**

MAA.4.10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.

**Método de calificación: Media aritmética.**

MAA.4.10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.

**Método de calificación: Media aritmética.**

## 12. Saberes básicos:

### A. Sentido numérico.

#### 1. Conteo.

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

**A. Sentido numérico.****2. Cantidad.**

1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.
2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.

**3. Sentido de las operaciones.**

1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.
3. Algunos números irracionales (pi, el número de oro o el número cordobés, entre otros) en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.

**4. Relaciones.**

1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.
2. Orden en la recta numérica. Intervalos.

**5. Razonamiento proporcional.**

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

**6. Educación financiera.**

1. Educación financiera. Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

**B. Sentido de la medida.**

1. Medición. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.
2. Cambio. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

**C. Sentido espacial.****1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.**

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

**2. Movimientos y transformaciones.**

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

**C. Sentido espacial.****3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.**

1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...
3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

**D. Sentido algebraico.****1. Patrones, pautas y regularidades.**

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

**2. Modelo matemático.**

1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.
2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

**3. Variable.**

1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.

**4. Igualdad y desigualdad.**

1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.
3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
4. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

**5. Relaciones y funciones.**

1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

**6. Pensamiento computacional.**

1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas adecuadas.

**E. Sentido estocástico.****1. Organización y análisis de datos.**

1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.

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

3. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

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

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

**2. Incertidumbre.**

1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

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

**3. Inferencia.**

1. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

2. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.

3. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

**F. Sentido socioafectivo.****1. Creencias, actitudes y emociones.**

1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.

2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.

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

**2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.**

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

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

## F. Sentido socioafectivo.

## 3. Inclusión, respeto y diversidad.

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

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

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

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

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3	
MAA.4.1						X						X									X	X	X	X	X						X				
MAA.4.10	X	X															X									X		X						X	
MAA.4.2		X				X						X										X	X							X					
MAA.4.3					X	X			X			X	X									X	X												
MAA.4.4						X	X		X			X										X	X	X											
MAA.4.5						X	X											X				X	X												
MAA.4.6			X			X			X		X	X						X				X	X												
MAA.4.7					X	X			X			X									X			X											
MAA.4.8						X	X					X	X		X				X				X		X							X			
MAA.4.9											X	X														X	X			X	X				

## Leyenda competencias clave

CC - Competencia ciudadana.

CD - Competencia digital.

CE - Competencia emprendedora.

CCL - Competencia en comunicación lingüística.

CCEC - Competencia en conciencia y expresión culturales.

STEM - Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

CPSAA - Competencia personal, social y de aprender a aprender.

CP - Competencia plurilingüe.

## 1. SECUENCIA DE UNIDADES DIDÁCTICAS CON LA INTERRELACIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Unidad Didáctica 1: Números Enteros y Fraccionarios.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
MAA.4.A.1. Conteo. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.	CE1	1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	Pruebas escritas  Cuaderno
MAA.4.A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.	CE2	1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad.	
MAA.4.A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.	CE4	1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.	
MAA.4.A.2.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.	CE5	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.  4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.	
MAA.4.A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.		5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente	
MAA.4.A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.		5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.	
MAA.4.A.3.3. Algunos números irracionales ( $\pi$ , el número de oro o el número cordobés, entre otros) en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.			
MAA.4.A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.			

<p>MAA.4.A.4.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.</p>			
<p>MAA.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>CE9 CE10</p>	<p>9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</p>	<p>Observación directa</p>
<p>MAA.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.</p>			
<p>MAA.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p>			
<p>MAA.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.</p>			
<p>MAA.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.</p>			
<p>MAA.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>			
<p>MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>			

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

Unidad Didáctica 2: Números Decimales.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
<p>MAA.4.A.1.1. Conteo. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.</p>	<p>CE1</p>	<p>1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.</p>	<p>Pruebas escritas</p>
<p>MAA.4.A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.</p>	<p>CE2</p>	<p>1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad.</p>	<p>Cuaderno</p>
<p>MAA.4.A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.</p>	<p>CE4</p>	<p>1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.</p>	
<p>MAA.4.A.2.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.</p>	<p>CE5</p>	<p>2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p>	
<p>MAA.4.A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.</p>		<p>4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.</p>	
<p>MAA.4.A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.</p>		<p>5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente</p> <p>5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	

<p>MAA.4.A.3.3. Algunos números irracionales (pi, el número de oro o el número cordobés, entre otros) en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.</p>			
<p>MAA.4.A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.</p>			
<p>MAA.4.A.4.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.</p>			
<p>MAA.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>CE9 CE10</p>	<p>9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p>Observación directa</p>
<p>MAA.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.</p>		<p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
<p>MAA.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p>		<p>10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.</p>	
<p>MAA.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.</p>		<p>10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</p>	

MAA.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.			
MAA.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.			
MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.			
MAA.4.F.3.3. Reflexión sobre la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.			

Unidad Didáctica 3: Números Reales.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
MAA.4.A.1. Conteo. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.	CE1 CE2 CE4 CE5	1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.  1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad.  1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnoló-	Pruebas escritas  Cuaderno
MAA.4.A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.			
MAA.4.A.2.2. Expresión de cantidades mediante			

números reales con la precisión requerida.			
MAA.4.A.2.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.			
MAA.4.A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.			
MAA.4.A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.			
MAA.4.A.3.3. Algunos números irracionales ( $\pi$ , el número de oro o el número cordobés, entre otros) en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.			
MAA.4.A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.			
MAA.4.A.4.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.			
MAA.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.	CE9 CE10	<p>gicas adecuadas.</p> <p>2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.</p> <p>5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente</p> <p>5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	Observación directa
MAA.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.			
MAA.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de			

aprendizaje.		<p>lor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</p>	
<p>MAA.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.</p>			
<p>MAA.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.</p>			
<p>MAA.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>			
<p>MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>			
<p>MAA.4.F.3.3. Reflexión sobre la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.</p>			

Unidad Didáctica 4: Problemas Aritméticos			
Saberes básicos	Competencias es-	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación

	pecíficas		
MAA.4.A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.	CE1	1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	Pruebas escritas  Cuaderno
MAA.4.A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.	CE2	1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad.	
MAA.4.A.3.3. Algunos números irracionales ( $\pi$ , el número de oro o el número cordobés, entre otros) en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.	CE4	1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.	
MAA.4.A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.	CE5	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	
MAA.4.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.		4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.	
MAA.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.		5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	
MAA.4.D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.		5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.	
MAA.4.D.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente rele-			

vantes: expresión mediante álgebra simbólica.			
MAA.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.	CE9 CE10	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	Observación directa
MAA.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.		9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	
MAA.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.		10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.	
MAA.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.		10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.	
MAA.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.			
MAA.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.			
MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una			

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

Unidad Didáctica 5: Polinomios			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
MAA.4.A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.	CE1 CE2	1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	Pruebas escritas

<p>MAA.4.A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.</p>	<p>CE4 CE5</p>	<p>1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad.</p> <p>1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.</p> <p>2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.</p> <p>5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente</p> <p>5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p>Cuaderno</p>
<p>MAA.4.A.3.3. Algunos números irracionales (pi, el número de oro o el número cordobés, entre otros) en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.</p>			
<p>MAA.4.A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.</p>			
<p>MAA.4.A.5. Razonamiento proporcional. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.</p>			
<p>MAA.4.A.6. Educación financiera. Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.</p>			
<p>MAA.4.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.</p>			
<p>MAA.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.</p>			
<p>MAA.4.D.2.2. Estrategias de deducción y análisis.</p>			

<p>lisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.</p>			
<p>MAA.4.D.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.</p>			
<p>MAA.4.D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.</p>			
<p>MAA.4.D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.</p>			
<p>MAA.4.D.4.4. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.</p>			
<p>MAA.4.D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.</p>			
<p>MAA.4.D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.</p>			
<p>MAA.4.D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante progra-</p>			

mas y otras herramientas adecuadas.			
MAA.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.	CE9 CE10	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.  9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.  10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.  10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.	Observación directa
MAA.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.			
MAA.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.			
MAA.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.			
MAA.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.			
MAA.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.			
MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una			

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

Unidad Didáctica 6: Ecuaciones.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
MAA.4.A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.	CE1	1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	Pruebas escritas Cuaderno
MAA.4.A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.	CE2	1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad.	
MAA.4.A.3.3. Algunos números irracionales ( $\pi$ , el número de oro o el número cordobés, entre otros) en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.	CE4	1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.	
MAA.4.A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.	CE5	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	
MAA.4.A.5. Razonamiento proporcional. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de		4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.	
		5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente	

<p>problemas.</p>		<p>5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	
<p>MAA.4.A.6. Educación financiera. Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.</p>			
<p>MAA.4.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.</p>			
<p>MAA.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.</p>			
<p>MAA.4.D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.</p>			
<p>MAA.4.D.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.</p>			
<p>MAA.4.D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de</p>			

ecuaciones e inecuaciones lineales.			
MAA.4.D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.			
MAA.4.D.4.4. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.			
MAA.4.D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.			
MAA.4.D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.			
MAA.4.D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas adecuadas.			
MAA.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.	CE9 CE10	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.  9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	Observación directa
MAA.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.		10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.	
MAA.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia		10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando va-	

<p>y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p>			
<p>MAA.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.</p>			
<p>MAA.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.</p>			
<p>MAA.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>		<p>lor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</p>	
<p>MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>			
<p>MAA.4.F.3.3. Reflexión sobre la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.</p>			

	tencias específicas		
MAA.4.A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.	CE1	1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	Pruebas escritas  Cuaderno
MAA.4.A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.	CE2 CE4 CE5	1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad.  1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.	
MAA.4.A.3.3. Algunos números irracionales (pi, el número de oro o el número cordobés, entre otros) en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.		2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	
MAA.4.A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.		4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.	
MAA.4.A.5. Razonamiento proporcional. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.		5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente  5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.	
MAA.4.A.6. Educación financiera. Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.			
MAA.4.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.			
MAA.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante re-			

<p>presentaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.</p>			
<p>MAA.4.D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.</p>			
<p>MAA.4.D.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.</p>			
<p>MAA.4.D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.</p>			
<p>MAA.4.D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.</p>			
<p>MAA.4.D.4.4. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.</p>			
<p>MAA.4.D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la auto-</p>			

matización y el pensamiento algorítmico.			
MAA.4.D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.			
MAA.4.D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas adecuadas.			
MAA.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.	CE9 CE10	<p>9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</p>	Observación directa
MAA.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.			
MAA.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.			
MAA.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.			
MAA.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.			
MAA.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de			

la diversidad presente en el aula y en la sociedad.			
MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.			
MAA.4.F.3.3. Reflexión sobre la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.			

Unidad Didáctica 8: Funciones. Características			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
MAA.4.B.1. Medición. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.	CE1 CE5 CE6	1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. 5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente	Pruebas escritas Cuaderno
MAA.4.B.2. Cambio. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de	CE7 CE8	5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.	

<p>herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.</p>		<p>6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p>	
<p>MAA.4.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.</p>		<p>6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico de los contenidos.</p>	
<p>MAA.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.</p>		<p>6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.</p>	
<p>MAA.4.D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.</p>		<p>7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.</p>	
<p>MAA.4.D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.</p>		<p>8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad.</p>	
<p>MAA.4.D.3.2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.</p>		<p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	
<p>MAA.4.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.</p>			
<p>MAA.4.D.5.2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades</p>			

a partir de ellas.			
MAA.4.D.5.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.			
MAA.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.	CE9 CE10	<p>9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</p>	Observación directa
MAA.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.			
MAA.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.			
MAA.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.			
MAA.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.			
MAA.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.			
MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ám-			

bitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.			
MAA.4.F.3.3. Reflexión sobre la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.			

Unidad Didáctica 9: Funciones Elementales.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
MAA.4.B.1. Medición. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.	CE1 CE5 CE6	1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. 5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente	Pruebas escritas Cuaderno
MAA.4.B.2. Cambio. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.	CE7 CE8	5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. 6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática como inferir, medir, co-	
MAA.4.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término gene-			

<p>ral en casos sencillos.</p>		<p>municar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico de los contenidos.</p> <p>6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.</p> <p>7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	
<p>MAA.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.</p>			
<p>MAA.4.D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.</p>			
<p>MAA.4.D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.</p>			
<p>MAA.4.D.3.2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.</p>			
<p>MAA.4.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.</p>			
<p>MAA.4.D.5.2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.</p>			

<p>MAA.4.D.5.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.</p>			
<p>MAA.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.</p>			
<p>MAA.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.</p>			
<p>MAA.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p>	<p>CE9 CE10</p>	<p>9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.</p>	<p>Observación directa</p>
<p>MAA.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.</p>		<p>10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</p>	
<p>MAA.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.</p>			
<p>MAA.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>			

<p>MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>			
<p>MAA.4.F.3.3. Reflexión sobre la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.</p>			

Unidad Didáctica 10: Aplicaciones de la Semejanza.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
<p>MAA.4.A.5. Razonamiento proporcional. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.</p>	<p>CE1 CE5 CE6 CE7</p>	<p>1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.</p> <p>1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad.</p>	<p>Pruebas escritas Cuaderno</p>
<p>MAA.4.B.1. Medición. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.</p>	<p>CE8</p>	<p>1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.</p>	
<p>MAA.4.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. Propiedades geométricas de</p>		<p>2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la</p>	

<p>objetos de la vida cotidiana, como la proporción áurea y cordobesa: investigación con programas de geometría dinámica.</p>		<p>corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)</p>	
<p>MAA.4.C.2. Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.</p>		<p>3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.</p>	
<p>MAA.4.C.3.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.</p>		<p>5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	
<p>MAA.4.C.3.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...</p>		<p>6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico de los contenidos.</p>	
<p>MAA.4.C.3.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.</p>		<p>6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.</p>	
<p>MAA.4.D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.</p>		<p>7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad.</p>	
<p>MAA.4.D.6.2. Estrategias en la interpreta-</p>		<p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	

ción, modificación y creación de algoritmos.			
MAA.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.	CE9 CE10	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.  9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.  10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.  10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.	Observación directa
MAA.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.			
MAA.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.			
MAA.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.			
MAA.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.			
MAA.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.			
MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una			

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

Unidad Didáctica 11. Estadística.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
MAA.4.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.	CE1 CE5 CE6 CE7	1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. 1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad.	Pruebas escritas Cuaderno
MAA.4.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	CE8	1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.	
MAA.4.E.1.3. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.		5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.	
MAA.4.E.1.4. Gráficos estadísticos de una y			

<p>dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones.), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.</p>			
<p>MAA.4.E.1.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.</p>			
<p>MAA.4.E.3.1. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.</p>		<p>6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p>	
<p>MAA.4.E.3.2. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.</p>		<p>6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico de los contenidos.</p>	
<p>MAA.4.E.3.3. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.</p>		<p>6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.</p>	
<p>MAA.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>CE9 CE10</p>	<p>7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y for 9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p>Observación directa</p>
<p>MAA.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.</p>		<p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comu-</p>	

<p>MAA.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p>			
<p>MAA.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.</p>			
<p>MAA.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.</p>		<p>nicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.</p>	
<p>MAA.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>		<p>10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</p>	
<p>MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>			
<p>MAA.4.F.3.3. Reflexión sobre la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.</p>			

<p>Unidad Didáctica 12. Distribuciones Bidimensionales.</p>			
<p>Saberes básicos</p>	<p>Competencias específicas</p>	<p>Criterios de evaluación</p>	<p>Instrumentos de evaluación</p>

<p>MAA.4.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.</p>	<p>CE1 CE5 CE6</p>	<p>1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.</p> <p>1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad.</p>	<p>Pruebas escritas  Cuaderno</p>
<p>MAA.4.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p>	<p>CE7 CE8</p>	<p>1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.</p>	
<p>MAA.4.E.1.3. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.</p>		<p>5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	
<p>MAA.4.E.1.4. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones.), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.</p>		<p>6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p>	
<p>MAA.4.E.1.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.</p>		<p>6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico de los contenidos.</p> <p>6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.</p>	
<p>MAA.4.E.3.1. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.</p>		<p>7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.</p>	
<p>MAA.4.E.3.2. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas me-</p>		<p>8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad.</p>	

diante herramientas digitales adecuadas.			
MAA.4.E.3.3. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.			
MAA.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.	CE9 CE10	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. 9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. 10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.	Observación directa
MAA.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.			
MAA.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.			
MAA.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.			
MAA.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.			
MAA.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.			
MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ám-			

bitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.			
MAA.4.F.3.3. Reflexión sobre la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.			

Unidad Didáctica 13. Probabilidad.			
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
MAA.4.E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.	CE1 CE5 CE6	1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. 1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad.	Pruebas escritas Cuaderno
MAA.4.E.2.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.	CE7 CE8	1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas. 5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. 6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática como inferir, medir, co-	

		<p>municar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico de los contenidos.</p> <p>6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.</p> <p>7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.</p>	
<p>MAA.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>CE9</p>	<p>9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p>Observación directa</p>
<p>MAA.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>CE10</p>	<p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
<p>MAA.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia</p>		<p>10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.</p>	

<p>y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p>			
<p>MAA.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.</p>			
<p>MAA.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.</p>			
<p>MAA.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>		<p>10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</p>	
<p>MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>			
<p>MAA.4.F.3.3. Reflexión sobre la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.</p>			

## SITUACIONES DE APRENDIZAJE

### PRIMER TRIMESTRE

#### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: CREAMOS NUESTRO CÍRCULO MATEMÁTICO COMPUTACIONAL

##### Introducción:

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

A diario usamos algoritmos, secuencia finita y ordenada de acciones o pasos, para realizar una tarea o resolver un problema. En el ámbito escolar y, concretamente, en el aula de matemáticas, estamos acostumbrados desde muy pequeños a usar algoritmos (para sumar, restar, multiplicar, dividir, factorizar números, obtener máximo común divisor o el mínimo común múltiplo de dos o más números,...) como pasos intermedios para resolver problemas. En nuestro ámbito personal o social; cepillarnos los dientes, sacar dinero de un cajero automático, elaborar un plato a partir de una receta de cocina, son ejemplos de algoritmos. Las redes sociales y los portales de compra online funcionan gracias a la interacción de multitud de algoritmos.

Inteligencia artificial (IA) ha sido elegida como palabra del año 2022 en España, y aún dará mucho que hablar en este 2023 y en los próximos años. Los estudiantes ya usáis algunas de las IA más famosas para uso educativo. El sustento principal de la IA son los algoritmos luego, por este motivo, parte de nuestros esfuerzos deberían centrarse en saber interpretarlos, modificarlos y crearlos para poder entender cómo se obtienen los resultados que nos ofrecen las máquinas y poder evaluarlos de una manera crítica.

Motivados por este nuevo, complejo y desafiante escenario, creemos fundamental crear una red de Círculos Matemáticos Computacionales (CMC), comenzando por nuestros propios centros educativos, con la finalidad de contribuir a modelizar situaciones del mundo real o del ámbito propio de las matemáticas, potenciando y ayudando a cualquier miembro de nuestra comunidad educativa y a las personas de nuestro entorno social (presencial o en red) a abordar la resolución de problemas desde la óptica del pensamiento computacional.

*«El pensamiento computacional es una habilidad fundamental para todos, no sólo para los informáticos. A la lectura, la escritura y la aritmética, deberíamos añadir el pensamiento computacional a la capacidad analítica de todos los niños.»*

*Jeannette Wing*

#### Secuencia competencial

El profesor Luigi Algoritmi, jefe del departamento de matemáticas del IES Fibonacci, ha preparado un plan de trabajo formativo para ayudar a los centros que quieran formar a sus alumnos a modo de preparación previa a la creación de su Círculo Matemático Computacional (CMC).

#### Actividades:

##### 1ª El triángulo: RP, PC y CMC

A modo de introducción a la situación de aprendizaje, se presentan estos conceptos y se muestra el vínculo entre ellos.

##### 2ª Algoritmo, ¿qué es eso?

Realizaremos una primera aproximación al concepto de algoritmo.

##### 3ª Representamos algoritmos

Hay distintas maneras de expresar un algoritmo. Pasando por la explicación en lenguaje escrito, de manera gráfica, entre lenguaje escrito y lenguaje de programación comprensible por ordenador o en un lenguaje de programación determinado para que pueda ser ejecutado por un ordenador (lenguaje en bloques como Scratch o Snap! o en código).

Al tratarse esta situación de aprendizaje (SdA) de resolución de problemas con ayuda del pensamiento computacional (PC), veremos diagrama de flujo, pseudocódigo y fragmentos de programas escritos en lenguaje basado en bloques (piezas tipo LEGO), concretamente Scratch.

#### 4ª Comprendemos e interpretamos algoritmos

A partir de algunas representaciones de determinados algoritmos se propondrán actividades encaminadas a iniciar al alumnado en la comprensión e interpretación de los algoritmos, a través de sus diferentes representaciones.

#### 5ª Resolvemos problemas con ayuda del PC

Aplicaremos los distintos aspectos estudiados del PC a la resolución de problemas matemáticos.

#### 6ª El bautizo de nuestro CMC

Nuestro objetivo es poner en marcha un Círculo Matemático Computacional y debemos mostrar, de manera simple y atractiva, algún ejemplo del trabajo que se realiza en un CMC e intentar que otros IES se animen a poner en funcionamiento su propio CMC.

#### 7ª Reflexionamos y evaluamos

Para concluir la SdA reflexionamos sobre lo aprendido y evaluamos diferentes aspectos de la misma (evaluación de los aprendizajes, del desarrollo de la SdA y de la práctica docente).

### **SEGUNDO TRIMESTRE**

#### **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: PARQUES Y JARDINES**

##### **Introducción:**

Esta situación de aprendizaje pretende desarrollar aprendizajes competenciales relacionados con la modelización matemática de situaciones reales dentro del contexto de la mejora de plazas, parques y jardines del entorno del centro educativo de María.

Partiendo de un escrito dirigido al Ayuntamiento y realizado por la junta de vecinos del barrio donde se encuentra el centro educativo, los compañeros y compañeras de María deciden actuar y utilizar las matemáticas para analizar qué mejoras habría que realizar en los parques y jardines de su barrio. Analizarán datos, propondrán diseños y utilizarán modelos lineales para realizar un informe justificando las propuestas desde el punto de vista matemático y siendo respetuosas con el cambio climático.

Estamos acostumbrados a que los problemas de nuestro barrio los resuelvan los políticos, en vez de tomar conciencia y participar en la búsqueda de soluciones efectivas mediante propuestas adecuadas. Esta situación de aprendizaje tiene como finalidad dotar al alumnado de herramientas y conocimientos para que pueda contribuir en la mejora de las instalaciones cercanas a su centro educativo y por ende conseguir una mejoría en la calidad de vida de los ciudadanos de su barrio.

*Asociación de vecinos y vecinas del centro  
C/ Pi-e, nº 314, C.P. 271  
Piciudad*

**EXMO. SR. Alcalde:**

La Asociación de vecinos y vecinas del centro de la ciudad, con registro nº 3141516 en el registro general de asociaciones.

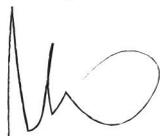
**EXPONE:**

Que debido al deterioro que existe en los bancos, papeleras y adoquines de las plazas que hay en el centro de la ciudad y la falta de árboles en los parques y jardines.

**SOLICITA:**

Que se haga un informe por parte del Ayuntamiento de las deficiencias que existen en las plazas, parques y jardines del centro de la ciudad, mejorando de esta forma la calidad de vida de sus ciudadanos y ciudadanas, y que se tomen las medidas oportunas para subsanar estas deficiencias.

Atentamente,



El Presidente de la Asociación

En Piciudad, a 1 de febrero de 2023

### Secuencia competencial

A lo largo de esta situación de aprendizaje se recorren diferentes escenarios en los que las matemáticas puede aportar soluciones para mejorar el entorno del centro de María.

#### Actividades:

##### 1ª ¿Son importantes los parques?

A través de la lectura de un artículo sobre los beneficios que aportan los parques a las ciudades y mediante un debate, la clase tomará conciencia de la importancia de mejorar los parques y jardines del entorno. Además realizarán un estudio con la hoja de cálculo sobre las superficies de los parques existentes en las capitales de provincia de Andalucía.

##### 2ª Detectives

En esta sesión, examinarán los elementos a mejorar en el entorno. Trabajarán en grupo y realizarán un informe para su posterior análisis.

##### 3ª Diseño

Una vez elaborado el informe consensado sobre las cosas a mejorar comienza la fase de propuestas de ideas para aquellos elementos que requieren un diseño nuevo. En esta sesión se pondrán en juego sabe-

res como las operaciones con números reales en situaciones contextualizadas, patrones y regularidades, situaciones de proporcionalidad, la modelización de situaciones reales y la creación de modelos geométricos.

#### 4ª Jardinería

Como en la sesión anterior, la clase pondrá todo su conocimiento matemático al servicio de la mejora de algunos elementos relacionados con la jardinería.

#### 5ª Redactando el informe

Una vez realizadas todas las propuestas, la clase realizará un informe analizando las deficiencias encontradas, proponiendo algunas soluciones consecuencia del estudio matemático realizado.

#### 6ª Puesta en común

En esta sesión se realizará una puesta en común analizando los aspectos positivos, los errores cometidos y las propuestas de mejora de las actividades planteadas. El alumnado realizará también una autoevaluación.

### TERCER TRIMESTRE

#### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: TU SITUACIÓN FOTOVOLTAICA

##### Introducción:

En esta situación de aprendizaje el alumno se sumergirá en la resolución de problemas dentro del contexto de una empresa de energía solar fotovoltaica.

La propuesta es recrear una empresa de instalación fotovoltaica en la que cada día se tendrá que resolver una situación real.

El alumnado tendrá que enfrentarse a la resolución de situaciones problemáticas relacionadas con números, medida, geometría, álgebra y estadística y probabilidad en el contexto de una instalación de energía fotovoltaica.

Cada empresa tendrá cuatro departamentos: ingeniería, instalación, comercial e informática y tendrá que resolver los problemas de la instalación relacionados con su departamento. La finalidad de los aprendizajes es desarrollar las competencias específicas y en última instancia obtener la máxima certificación de sostenibilidad otorgada por una empresa certificadora SFK Dynamic Certification.

Para obtener esta certificación en cada sesión y tras resolver las situaciones recibirán una puntuación que servirá para obtener dicha certificación.

##### Secuencia competencial

A lo largo de esta situación de aprendizaje se recorren diferentes escenarios en los que las matemáticas puede aportar soluciones para mejorar el entorno del centro de María.

##### Actividades:

###### 1ª ¿Qué sabemos de la energía fotovoltaica?

- Presentación de la situación de aprendizaje.
- Creación de equipos y asignación de roles.
- Creación del nombre de la empresa y diseño de su logotipo.

###### 2ª Más grande no significa mejor

- Presentación de la primera situación a resolver.
- Entrega de la documentación necesaria.
- Puesta en común.

###### 3ª Eficacia y rendimiento

- Puesta en común de las soluciones de la situación anterior.

- Comunicación del nivel de sostenibilidad adquirido en la primera situación.
- Presentación de la segunda situación a resolver.
- Entrega de la documentación necesaria.
- Puesta en común.

#### 4ª La orientación lo es todo

- Puesta en común de las soluciones de la situación anterior.
- Comunicación del nivel de sostenibilidad adquirido en la segunda situación.
- Presentación de la tercera situación a resolver.
- Entrega de la documentación necesaria.
- Puesta en común.

#### 5ª Presentación

- Puesta en común de las soluciones de la situación anterior.
- Comunicación del nivel de sostenibilidad adquirido en la tercera situación.
- Realización de una presentación de la empresa.
- Presentación de 10 min de la empresa.
- Comunicación del nivel de sostenibilidad de la empresa.

## TRATAMIENTO DE LA LECTURA

De acuerdo con las directrices del Plan de actuación para el tratamiento de la lectura en el centro, la materia de Matemáticas A 4º ESO contribuirá al desarrollo de las destrezas lectoras del siguiente modo:

Se realizarán sesiones quincenales de 30 minutos de lectura según el horario establecido por la tutoría de cada grupo.

Corpus de textos. Los textos seleccionados serán de diferente modalidad y tipología (literarios, funcionales, de divulgación de conocimientos, noticias, reportajes, entrevistas, argumentativos, infografías, multimodales...). Su temática estará relacionada con las principales efemérides de interés educativo y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Se tomará como referencia la siguiente distribución mensual:

EFEMÉRIDES	ODS y OTROS CONTENIDOS		
<b>OCTUBRE</b>			
<p><b>16 de octubre</b> – Día Mundial de la Alimentación</p> <p><b>17 de octubre</b> – Día Internacional para la Erradicación de la Pobreza</p> <p><b>18 de octubre</b> – Día Mundial de la Protección de la Naturaleza</p>			
<b>NOVIEMBRE</b>			
<p><b>16 de noviembre</b> – Día Internacional para la Tolerancia</p> <p><b>25 de noviembre</b> – Día Internacional de la Eliminación de la Violencia</p>			

contra la Mujer			
<b>DICIEMBRE</b>			
<p><b>3 de diciembre</b> – Día Internacional de las Personas con Discapacidad</p> <p><b>10 de diciembre</b> – Día de los Derechos Humanos</p> <p><b>6 de diciembre</b> – Día de la Constitución española</p>			
<b>ENERO</b>			
<p><b>30 de enero</b> – Día Escolar de la No Violencia y la Paz</p> <p><b>24 de enero</b> – Día Mundial de la Educación</p>			
<b>FEBRERO</b>			
<p><b>11 de febrero</b> – Día Mundial de la Mujer y la Niña en la Ciencia</p> <p><b>8 de febrero</b> – Día Internacional de Internet Seguro</p> <p><b>28 de febrero</b> – Día de Andalucía</p>			<p><b>28 de Febrero</b> <i>día de Andalucía</i></p> 
<b>MARZO</b>			

<p><b>8 de marzo</b> – Día Internacional de la Mujer</p> <p><b>15 de marzo</b> – Día Internacional de los Derechos del Consumidor</p> <p><b>26 de marzo</b> – Día Mundial del Clima</p>	<p><b>5</b> IGUALDAD DE GÉNERO</p> 	<p><b>12</b> PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES</p> 	<p><b>13</b> ACCIÓN POR EL CLIMA</p> 
<b>ABRIL</b>			
<p><b>7 de abril</b> – Día Mundial de la Salud</p> <p><b>22 de abril</b> – Día Mundial de la Tierra</p> <p><b>23 de abril</b> – Día Mundial del Libro</p>	<p><b>3</b> SALUD Y BIENESTAR</p> 	<p><b>15</b> VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES</p> 	
<b>MAYO</b>			
<p><b>9 de mayo</b> – Día de Europa</p> <p><b>21 de mayo</b> – Día Mundial de la Diversidad Cultural para el Diálogo y el Desarrollo</p> <p><b>22 de mayo</b> – Día Internacional de la Diversidad Biológica</p>	<p><b>16</b> PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS</p> 	<p><b>17</b> ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS</p> 	<p><b>15</b> VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES</p> 
<b>JUNIO</b>			



- Las actividades deberán incidir en los tres momentos de la lectura: antes (creación de expectativas, determinación de ideas previas, experiencias lectoras anteriores relacionadas con la temática...), durante (extracción de información, realización de inferencias, contraste con las expectativas...) y después (formulación de conclusiones personales, puesta en práctica de debates e intercambio de ideas, aplicación de la información a otros contextos, creación de textos personales...).
- La evaluación de las actividades de lectura se integrará en la evaluación de los criterios relacionados con la competencia en comunicación lingüística.

## **FOMENTO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO**

De acuerdo con las directrices del Plan de actuación para el fomento del razonamiento matemático en el centro, la materia de Matemáticas contribuirá al desarrollo de las destrezas lógico-matemáticas del siguiente modo:

- La disposición y el uso de espacios específicos para el abordaje del planteamiento y la resolución de retos matemáticos puede ser un elemento metodológico que potencie la motivación y predisponga al alumnado a encarar las sesiones de trabajo. A estos efectos se utilizará como espacio para el desarrollo de las actividades de razonamiento matemático... [laboratorios, talleres, aula cooperativa, biblioteca, aula de informática o rincón matemático diseñado dentro de la propia aula].
- Se fomentará el trabajo del cálculo mental ante la necesidad de automatizar operaciones aritméticas con la intención de liberar recursos cognitivos necesarios para destinarlos a la comprensión y al adecuado planteamiento de problemas, retos o tareas más complejas.
- Se utilizarán diferentes tipologías de situaciones problemáticas según el currículo y las características del alumnado de cada etapa. De forma complementaria al Plan de lectura, podrán seleccionarse temáticas relacionadas con las principales efemérides de interés educativo y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Podrá tomarse como referencia la distribución mensual propuesta en el apartado del tratamiento de la lectura.
- Se plantearán y resolverán problemas matemáticos en el marco de proyectos o experimentos científicos que sirvan para resolver hipótesis o responder a preguntas sobre fenómenos de la realidad, o de interés para el alumnado, con una perspectiva de conocimiento aplicado e integrado con otras disciplinas del conocimiento, combinando el trabajo individual con la colaboración en equipos de trabajo.
- Cada vez que se afronte el aprendizaje de un nuevo tipo de problemas se sugiere seguir la siguiente secuencia:
  - 1º. Planteamiento del problema matemático en relación con la necesidad de responder a preguntas o avanzar en el conocimiento.
  - 2º. Interpretación y comprensión del problema matemático organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.
  - 3º. Análisis de la información necesaria, la disponible y la que deba completarse. Análisis de las fuentes de información para el problema. Facilitación de herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, etc.).
  - 4º. Obtención de soluciones matemáticas al problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas matemáticas y tecnológicas necesarias. Realización de cálculos y operaciones necesarias para la resolución. Estrategias de razonamiento utilizadas.

5°. Resolución: resultados obtenidos, representación de los mismos. Comprobar la corrección matemática de la solución y la validez de los resultados obtenidos, evaluando su alcance y repercusión.

6°. Reflexión conjunta e individual sobre el proceso seguido. Comunicación oral y escrita de los procesos y los resultados.