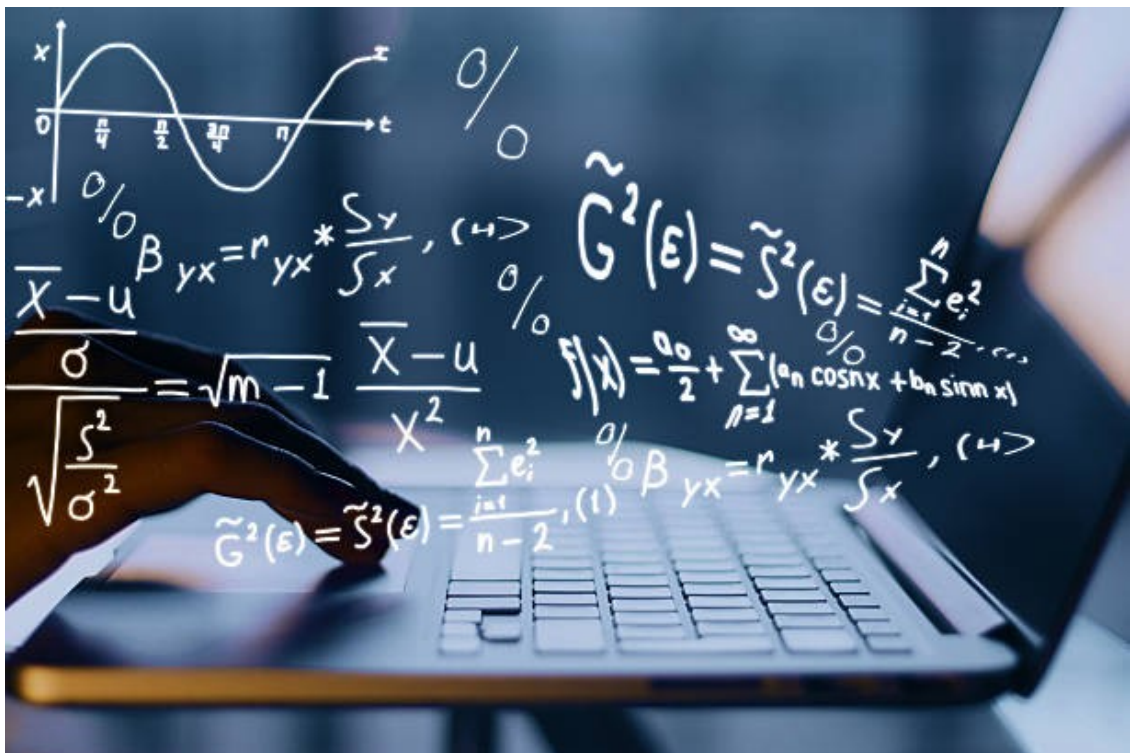


PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS

Curso 2024/2025



I.E.S. ALONSO CANO • DÚRCAL

IES ALONSO CANO DÚRCAL (GRANADA)

CURSO 2024/2025

1. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

2. MARCO LEGAL

3 CONTEXTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

4. OBJETIVOS DE LA ETAPA

4.1 ESO

4.2 BACHILLERATO

5. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE Y ESPECÍFICAS

5.1 COMPETENCIAS CLAVE

5.2 DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS AL FINALIZAR LAS DIFERENTES ETAPAS

5.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS EN ESO.

5.4 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS EN BACHILLERATO.

6. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

6.1 ESO

6.2 BACHILLERATO

7. METODOLOGÍA

8. EVALUACIÓN INICIAL

9. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACION, EVALUACIÓN DOCENTE Y DEL ALUMNADO

9.1 CARÁCTER Y REFERENTES DE LA EVALUACIÓN

9.2 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE LA EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

9.3 INFORMACIÓN AL ALUMNADO Y A LAS FAMILIAS

10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

10.1 PROGRAMAS DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE

10.2 PROGRAMAS DE PROFUNDIZACIÓN

11. MATERIALES Y RECURSOS

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

13.1. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

13.2. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

13. PLANES Y PROYECTOS

- 13.1. PLAN DE BILINGÜISMO
- 13.2. PROGRAMA ERASMUS+
- 13.3. PROGRAMA TDE.
- 13.4. IGUALDAD Y COEDUCACIÓN
- 13.5. CIMA
- 13.6. PLAN LECTOR
- 13.7. RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

14. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CONCRECIONES ANUALES DE CADA CURSO

15. MATEMÁTICAS 1º ESO

1. EVALUACIÓN INICIAL
2. COMPETENCIA ESPECÍFICA. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS. PERFIL DE SALIDA.
3. SABERES BÁSICOS
4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PROPIAS DE LA ASIGNATURA
5. CONCRECIÓN CURRICULAR: SITUACIONES DE APRENDIZAJE
6. TEMPORALIZACIÓN
7. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

16. MATEMÁTICAS 2º ESO

1. EVALUACIÓN INICIAL
2. COMPETENCIA ESPECÍFICA. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS. PERFIL DE SALIDA.
3. SABERES BÁSICOS
4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PROPIAS DE LA ASIGNATURA
5. CONCRECIÓN CURRICULAR: SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y TEMPORALIZACIÓN
6. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN
7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

17. MATEMÁTICAS 3º ESO

1. EVALUACIÓN INICIAL
2. COMPETENCIA ESPECÍFICA. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS. PERFIL DE SALIDA.
3. SABERES BÁSICOS
4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PROPIAS DE LA ASIGNATURA
5. CONCRECIÓN CURRICULAR: SITUACIONES DE APRENDIZAJE
6. TEMPORALIZACIÓN
7. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

18. PROGRAMA DE DIVERSIFICACIÓN DE 4º ESO

1. EVALUACIÓN INICIAL
2. COMPETENCIA ESPECÍFICA. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS. PERFIL DE SALIDA.
3. SABERES BÁSICOS
4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PROPIAS DE LA ASIGNATURA
5. CONCRECIÓN CURRICULAR: SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y TEMPORALIZACIÓN
6. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN
7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

19. MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 4º ESO

1. EVALUACIÓN INICIAL
2. COMPETENCIA ESPECÍFICA. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS. PERFIL DE SALIDA.
3. SABERES BÁSICOS
4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PROPIAS DE LA ASIGNATURA
5. CONCRECIÓN CURRICULAR: SITUACIONES DE APRENDIZAJE
6. TEMPORALIZACIÓN
7. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

20. MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO

1. EVALUACIÓN INICIAL
2. COMPETENCIA ESPECÍFICA. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS. PERFIL DE SALIDA.
3. SABERES BÁSICOS
4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PROPIAS DE LA ASIGNATURA
5. CONCRECIÓN CURRICULAR: SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y TEMPORALIZACIÓN
6. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN
7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

ASIGNATURAS DE BACHILLERATO

21. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

1. EVALUACIÓN INICIAL
2. COMPETENCIA ESPECÍFICA. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS. PERFIL DE SALIDA.
3. SABERES BÁSICOS
4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PROPIAS DE LA ASIGNATURA
5. CONCRECIÓN CURRICULAR: SITUACIONES DE APRENDIZAJE
6. TEMPORALIZACIÓN
7. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

22. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

1. EVALUACIÓN INICIAL
2. COMPETENCIA ESPECÍFICA. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS. PERFIL DE SALIDA.
3. SABERES BÁSICOS
4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PROPIAS DE LA ASIGNATURA
5. CONCRECIÓN CURRICULAR: SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y TEMPORALIZACIÓN
6. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN
7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

23. MATEMÁTICAS I

1. EVALUACIÓN INICIAL
2. COMPETENCIA ESPECÍFICA. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS. PERFIL DE SALIDA.
3. SABERES BÁSICOS
4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PROPIAS DE LA ASIGNATURA
5. CONCRECIÓN CURRICULAR: SITUACIONES DE APRENDIZAJE
6. TEMPORALIZACIÓN
7. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

24. MATEMÁTICAS II

1. EVALUACIÓN INICIAL
2. COMPETENCIA ESPECÍFICA. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS. PERFIL DE SALIDA.
3. SABERES BÁSICOS
4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PROPIAS DE LA ASIGNATURA
5. CONCRECIÓN CURRICULAR: SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y TEMPORALIZACIÓN
6. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN
7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

DOCUMENTOS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

ANEXO I. Modelo de atención a la diversidad y a las diferencias individuales

ANEXO II: Informe sobre la evaluación inicial

“Las matemáticas forman parte de nuestra cultura y podemos hablar del patrimonio matemático de la humanidad, que debemos conservar, divulgar y actualizar para adaptarnos y dar respuesta a las nuevas ofertas y necesidades profesionales”

1. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Durante este curso escolar el Departamento de Matemáticas del IES Alonso Cano tienen la asignación de materias que se especifica en la tabla siguiente:

ASIGNACIÓN DE MATERIAS POR PROFESOR/A

Profesor/a	Materia
Gracia Fernández Ferrer	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinación del departamento de formación. - Matemáticas 1º ESO (1 grupo) - Matemáticas 2º ESO (3 grupos) (Asume una hora de mas)
M.ª Victoria Miñano Marín	<ul style="list-style-type: none"> - Tutoría 3º ESO - Matemáticas 3º ESO (Bilingüe - 3 grupos) - Matemáticas - 1º ESO (1 grupo)
Verónica Rodríguez Serrano	<ul style="list-style-type: none"> - Tutoría 1º ESO - Matemáticas A - 4º ESO C (Bilingüe 1 grupo) - Matemáticas 1º ESO (1 grupo) - Programa de Diversificación 4º ESO (Bilingüe)
Carmen Sáez Ballesteros	<ul style="list-style-type: none"> - Jefatura de Departamento - Matemáticas B - 4º ESO (1 grupo) - Matemáticas I 1º Bach A - Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I 1º Bachillerato B - Matemáticas II 2º Bach A (Asume una hora de mas)
M.ª Carmen Ortega López	<ul style="list-style-type: none"> - Jefatura de actividades extraescolares. - Matemáticas B - 4º ESO (1 grupo) - Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II 2º Bachillerato B - Ámbito Científico y Tecnológico en ESPA. (Asume dos hora de mas)
Eva M.ª Plaza Hernández	<ul style="list-style-type: none"> - Matemáticas B – 4º ESO (1 grupo)

El departamento cede 4 horas al Departamento de Informática, teniendo un total de 93 horas.

El Departamento de Coordinación Didáctica de Matemáticas se reunirá con carácter bisemanal, los miércoles a las 09:00h, recogiendo los acuerdos en relación a las competencias ejercidas en el Libro de Actas.

Todos los componentes del departamento tienen hora de atención a padres y madres los lunes de 16:30-17:30

2. MARCO LEGAL

Esta programación se redacta en base a la siguiente legislación:

- Nivel Nacional

<ul style="list-style-type: none"> • La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, ha introducido cambios que afectan a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria entre otros aspectos.
<ul style="list-style-type: none"> • Real Decreto 217/2022, de 29 de Marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. (BOE 30-03-2022)
<ul style="list-style-type: none"> • Real Decreto 243/2022, de 5 de Abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. (BOE 06-04-2022).

- Nivel Autonómico

<ul style="list-style-type: none"> • 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 (BOJA 02-06-2023)
<ul style="list-style-type: none"> • 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 (BOJA 15-05-2023).
<ul style="list-style-type: none"> • ORDEN de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (BOJA 02-06-2023).
<ul style="list-style-type: none"> • DECRETO 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 15-05-2023).
<ul style="list-style-type: none"> • Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
<ul style="list-style-type: none"> • 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.
<ul style="list-style-type: none"> • Instrucciones de 18 de Junio de 2024 de la Viceconsejería de desarrollo educativo y formación profesional sobre las medidas para el fomento del razonamiento matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en educación infantil, primaria y educación secundaria obligatoria

3. CONTEXTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

Aunque el contexto específico viene definido en el Plan de centro, por concretar un poco más dentro de nuestra asignatura, indicar que el nivel que presentan nuestro alumnado podría calificarse como un nivel medio. El curso pasado la tasa de aprobados en la ESO fue superior al 88% y en Bachillerato fue del 84%, si bien por niveles si podemos ver diferencias, siendo el peor 3º ESO donde uno de los grupos no superó el 70% y el 1º de Bachillerato de Ciencias, con un porcentaje del 69%.

El nivel que trae el alumnado que se incorpora a 1º ESO, es bastante bueno, no encontrando grandes diferencias entre el alumnado que procede de los dos colegios del pueblo y el de Cozviñar.

Las matemáticas se encuentran en cualquier actividad humana, desde el trabajo científico hasta las expresiones culturales y artísticas, y forman parte del acervo cultural siendo indispensables para el desarrollo de nuestra sociedad. El razonamiento, la argumentación, la modelización, el conocimiento del espacio y del tiempo, la toma de decisiones, la previsión y control de la incertidumbre o el uso correcto de la tecnología digital son características de las matemáticas, pero también la comunicación, la perseverancia, la organización y optimización de recursos, formas y proporciones o la creatividad. Así pues, resulta importante desarrollar en el alumnado las herramientas y saberes básicos de las matemáticas que le permitan desenvolverse satisfactoriamente tanto en contextos personales, académicos y científicos como sociales y laborales.

Las Matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad. A lo largo de la historia, las diferentes culturas se han esforzado en describir la naturaleza utilizando las matemáticas, transmitiendo todo el conocimiento adquirido a las generaciones futuras. Hoy en día, ese patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental ya que los grandes retos globales, como el respeto al medio ambiente, la eficiencia energética o la industrialización inclusiva y sostenible, a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de un aprendizaje autónomo, de modelizar situaciones, explorar nuevas vías de investigación y de usar la tecnología de forma efectiva. Por tanto, resulta imprescindible para la ciudadanía del s. XXI la utilización de conocimientos y destrezas matemáticas, como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional o la resolución de problemas.

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

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

La investigación en didáctica ha demostrado que el rendimiento en matemáticas puede mejorar si se cuestionan los prejuicios y se desarrollan emociones positivas hacia las matemáticas.

Por ello, el dominio de destrezas socioafectivas como identificar y manejar emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto, entre otras, permitirá al alumnado aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar como estudiante de matemáticas.

Por otro lado, resolver problemas no es solo un objetivo del aprendizaje de las matemáticas, sino que también es una de las principales formas de aprender matemáticas. En la resolución de problemas destacan procesos como su interpretación, la traducción al lenguaje matemático, la aplicación de estrategias matemáticas, la evaluación del proceso y la comprobación de la validez de las soluciones. Relacionado con la resolución de problemas se encuentra el pensamiento computacional. Esto incluye el análisis de datos, la organización lógica de los mismos, la búsqueda de soluciones en secuencias de pasos ordenados y la obtención de soluciones 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.

4. OBJETIVOS DE ETAPA

4.1 OBJETIVOS DE ETAPA DE LA ESO Y RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS

Los objetivos de etapa vienen establecidos en el artículo 7 del Real Decreto 217/2022 de 29 de Marzo y el artículo 5 del capítulo II del Decreto 102/2023 de 9 de Mayo. Desde nuestro departamento se trabajarán todos los objetivos, haciendo mayor inciso en los resaltados en negrita, los cuales están relacionados a su vez con las competencias clave:

OBJETIVOS DE LA ESO	COMPETENCIA
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.	Competencia ciudadana. (CC)
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.	Competencia personal, social y aprender a aprender. (CPSAA) Competencia emprendedora. (CE)
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.	Competencia ciudadana. (CC)
d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la	Competencia

<p>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.</p>	<p>ciudadana. (CC)</p>
<p>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</p>	<p>Competencia en comunicación lingüística. (CCL)</p> <p>Competencia matemática y competencias en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)</p> <p>Competencia digital (CD)</p>
<p>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.</p>	<p>Competencia matemática y competencias en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)</p>
<p>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.</p>	<p>Competencia emprendedora (CE)</p> <p>Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)</p>
<p>h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.</p>	<p>Competencia en comunicación lingüística. (CCL)</p>
<p>i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.</p>	<p>Competencia en comunicación lingüística. (CCL)</p>
<p>j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.</p>	<p>Conciencia y expresiones culturales (CCEC)</p>
<p>k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia de los seres vivos, especialmente los animales y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.</p>	<p>Competencia matemática y competencias en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)</p> <p>Competencia ciudadana. (CC)</p>
<p>l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las</p>	<p>Conciencia y expresiones culturales</p>

distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.	(CCEC)
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.	

4.2 OBJETIVOS DE ETAPA DE BACHILLERATO

Según el artículo 7 del Real Decreto 243/2022 y el artículo 5 del capítulo II del Decreto 102/2023 de 9 de Mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que le permitan:

OBJETIVOS DE BACHILLERATO	COMPETENCIA
a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.	Competencia ciudadana. (CC)
b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.	Competencia emprendedora (CE) Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)
c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.	Competencia ciudadana. (CC)
d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.	Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA) Competencia ciudadana. (CC)
e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en	Competencia en

su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.	comunicación lingüística. (CL)
f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.	Competencia plurilingüística (CP)
g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.	Competencia digital. (CD)
h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.	Competencia ciudadana. (CC) Conciencia y expresiones culturales (CCEC)
i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.	Competencia matemática y competencias en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM) Conciencia y expresiones culturales (CCEC) Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)
j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.	Competencia matemática y competencias en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM) Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)
k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.	Conciencia y expresiones culturales (CCEC)
l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.	Competencia en comunicación lingüística. (CL) Conciencia y expresiones culturales (CCEC)
m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.	Competencia ciudadana. (CC)

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.	Competencia ciudadana. (CC)
ñ/o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.	Competencia ciudadana. (CC)

Hemos destacado en **negrita** las que mas fomentaremos.

Las competencias específicas, saberes básicos y criterios de evaluación se desarrollarán en cada uno de los cursos de forma concreta.

5. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE Y COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

5.1 COMPETENCIAS CLAVE, CONTRIBUCIÓN PARA SU ADQUISICIÓN

Según el REAL DECRETO 217/2022, de 29 de marzo y el Decreto 102/2023 de 9 de Mayo, se definen las competencias clave como los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales

La Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente ha servido como referente de partida para definir las competencias recogidas en el Perfil competencial y Perfil de salida

Las competencias clave de la Recomendación europea se han vinculado con los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado y ante los que necesitará desplegar esas mismas competencias clave.

Dicha adquisición es una condición indispensable para lograr el desarrollo personal, social y profesional del alumnado, y constituye el marco de referencia para la definición de las competencias específicas de la materia, especificándose en cada uno de los curso como se llevará a cabo dicha contribución, así como la relación con cada uno de los criterios de evaluación de nuestra materia.

Desde las matemáticas se abordan todas las competencias clave, especificando en cada uno de los cursos como se llevará a cabo dicha contribución, así como la relación con cada uno de los criterios de evaluación de nuestra materia.

No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia o ámbito, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias o ámbitos y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

- Competencia en comunicación lingüística.

Una buena forma de desarrollar la competencia lingüística es mediante la **comunicación oral**. Por eso, en muchas actividades animamos a que los alumnos den respuestas a los problemas oralmente.

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

Los indicadores serían:

- Emplea el lenguaje matemático de forma oral y escrita para formalizar el pensamiento.
- Utiliza las leyes matemáticas para expresar y comunicar ideas de un modo preciso y sintético.
- Comprende lo que lee, localiza y reconoce las ideas principales y secundarias.
- Domina tanto de la expresión oral como escrita

- Competencia plurilingüe.

Recuperamos la **comunicación oral** como elemento clave también en esta competencia. Además, trabajamos la comunicación mediante las conversaciones que surgen en clase, ya sea con los docentes o los compañeros en los momentos de trabajo cooperativo. (En 3º ESO que es curso bilingüe).

Trabajaremos esta competencia mediante la lectura de textos y artículos, así como el visionado de vídeos en diferentes lenguas. En la plataforma moodle se propondrán tareas voluntarias planteadas en inglés.

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

Para trabajar esta competencia, realizamos actividades que fomentan el desarrollo del **pensamiento lógico-matemático** mediante el planteamiento de problemas y el cálculo.

Puede entenderse que todo el currículo de la materia contribuye a la adquisición de la Competencia Matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, puesto que la capacidad para utilizar distintas formas de pensamiento matemático, con objeto de interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella, forma parte del propio objeto de aprendizaje. Todos los saberes básicos están orientados a aplicar aquellas destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática y expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático, utilizando las herramientas adecuadas e integrando el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para obtener conclusiones, reducir la incertidumbre y para enfrentarse a situaciones cotidianas de diferente grado de complejidad.

Los indicadores serían:

- Utiliza el pensamiento matemático para interpretar y describir la realidad, así como para actuar sobre ella.
- Comprende una argumentación matemática, además de expresarse y comunicarse a través del lenguaje matemático y utilizar el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para obtener conclusiones.
- Reduce la incertidumbre y se enfrenta a situaciones cotidianas de diferentes grados de complejidad.
- Utiliza números, símbolos y sus operaciones y tiene dominio de los aspectos espaciales y cuantitativos de la realidad para resolver problemas relacionados con la vida diaria.
- Planifica estrategias para resolver problemas matemáticos, científicos y tecnológicos de cualquier índole y realiza una presentación del proceso seguido de forma clara, ordenada y argumentada.
- Utiliza un método para resolver los problemas.

La discriminación de formas, relaciones y estructuras geométricas, especialmente con el desarrollo de la visión espacial y la capacidad para transferir formas y representaciones entre el plano y el espacio, contribuye a profundizar en esta competencia. La modelización constituye otro referente en esta misma dirección. Elaborar modelos exige identificar y seleccionar las características relevantes de una situación real, representarla simbólicamente y determinar pautas de comportamiento, regularidades e invariantes a partir de las que poder hacer predicciones sobre la evolución, la precisión y las limitaciones del modelo.

Los indicadores serían:

- Discrimina formas, relaciones y estructuras geométricas.
- Transfiere formas y representaciones entre el plano y el espacio e identifica modelos y usuarios para extraer conclusiones.
- Conoce, comprende y explica con criterios científicos algunos cambios destacables que tienen lugar en la naturaleza y en la tecnología para resolver problemas, planificar y realizar argumentaciones.
- Comprende y explica fenómenos naturales y tecnológicos, valorando el uso responsable de los recursos naturales.

– Competencia digital.

Creemos en la potencia de las nuevas tecnologías y en la importancia de que los alumnos las dominen, y lo trabajamos mediante las **plataformas digitales** que utilizamos diariamente en el aula, y el uso de las calculadoras.

Por su parte, la incorporación de herramientas tecnológicas como recurso didáctico para el aprendizaje y para la resolución de problemas contribuye a mejorar la competencia digital de los estudiantes, del mismo modo que la utilización de los lenguajes gráfico y estadístico ayuda a interpretar mejor la realidad expresada por los medios de comunicación. No menos importante resulta la interacción entre los distintos tipos de lenguaje: natural, numérico, gráfico, geométrico y algebraico como forma de ligar el tratamiento de la información con la experiencia de los alumnos.

– Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Mediante actividades dedicadas a la **reflexión**, que ayudan a los alumnos a asentar los conocimientos trabajados en clase y a tomar conciencia del modo en que están aprendiendo. Otra buena forma de trabajar esta competencia, que también comprende habilidades sociales, son las actividades que fomentan el **aprendizaje cooperativo**.

También, las técnicas heurísticas que desarrolla constituyen modelos generales de tratamiento de la información y de razonamiento y consolida la adquisición de destrezas involucradas en aprender a aprender tales como la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

Los indicadores serían:

- Desarrolla la curiosidad, la concentración, la perseverancia y la reflexión crítica.
- Reflexiona sobre su proceso de aprendizaje y comunica de manera eficaz los resultados del propio trabajo.
- Muestra interés por investigar y resolver problemas.
- Obtiene información que se transforme en conocimiento

– Competencia ciudadana.

Seguimos con el **aprendizaje cooperativo** como una buena metodología para trabajar las competencias que incluyen habilidades sociales. En él, los alumnos aprenden a trabajar juntos con un objetivo común, a comunicarse y a llegar a acuerdos entre todos.

La aportación a las competencia ciudadana se fundamenta en la utilización de las matemáticas para describir fenómenos sociales. Las matemáticas, fundamentalmente a través del análisis funcional y de la estadística, aportan criterios científicos para predecir y tomar decisiones. También se contribuye a esta competencia enfocando los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permite de paso valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios como formas alternativas de abordar una situación.

Los indicadores serían:

- Aplica el análisis funcional y la estadística para describir fenómenos sociales.
- Predice y toma decisiones, además de enfocar los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, con el fin de valorar los puntos de vista ajenos en un plano de igualdad con los propios.
- Comprende la realidad social en la que vive, su organización y funcionamiento.
- Tiene capacidad para trabajar en las actividades del aula y de centro.
- Muestra actitud dialogante, sabe escuchar y respetar las opiniones de los demás

– Competencia emprendedora.

Trabajamos el espíritu emprendedor de los alumnos mediante los proyectos, resolución de problemas y las situaciones de aprendizaje.

Los propios procesos de resolución de problemas contribuyen de forma especial a fomentan el espíritu emprendedor porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones.

Los indicadores serían:

- Aplica los procesos de resolución de problemas para planificar estrategias, asumir riesgos y controlar los procesos de toma de decisiones.
- Tiene hábito de trabajo y soluciona problemas de forma autónoma.
- Tiene capacidad para emprender proyectos y evaluar dichos proyectos y acciones.

– Competencia en conciencia y expresión culturales.

A través de actividades que fomentan la creatividad de los alumnos y les animan a expresarse, ya sea mediante el arte o la comunicación oral y el uso de otras lenguas. Además, tenemos muy en cuenta las **inteligencias múltiples** para diseñar actividades que permitan a todos los niños y niñas dar lo mejor de sí mismos.

Las matemáticas contribuyen a la conciencia y expresiones culturales porque el mismo conocimiento matemático es expresión universal de la cultura, siendo, en particular, la geometría parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de esta materia.

5. 2 DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS AL FINALIZAR LAS DIFERENTES ETAPAS

Al terminar 2º ESO	Al completar la enseñanza básica	Al completar el Bachillerato
- COMPETENCIA LINGÜÍSTICA		
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal, iniciándose progresivamente en el uso de la coherencia, corrección y adecuación en diferentes ámbitos personal, social y educativo y participa de manera activa y adecuada en interacciones comunicativas, mostrando una actitud respetuosa, tanto para el intercambio de información y creación de conocimiento como para establecer vínculos personales.	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud reflexiva textos orales, escritos, signados o multimodales de relativa complejidad correspondientes a diferentes ámbitos personal, social y educativo, participando de manera activa e intercambiando opiniones en diferentes contextos y situaciones para construir conocimiento.	CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.	CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, siguiendo indicaciones, información procedente de diferentes fuentes y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera creativa, valorando aspectos más significativos relacionados con los objetivos de lectura, reconociendo y aprendiendo a evitar los riesgos de desinformación y adoptando un punto de vista crítico y personal con la propiedad intelectual.	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee de manera autónoma obras diversas adecuadas a su edad y selecciona las más cercanas a sus propios gustos e intereses, reconociendo muestras	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	CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición

relevantes del patrimonio literario como un modo de simbolizar la experiencia individual y colectiva, interpretando y creando obras con intención literaria, a partir de modelos dados, reconociendo la lectura como fuente de enriquecimiento cultural y disfrute personal.	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.	literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la gestión dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, identificando y aplicando estrategias para detectar usos discriminatorios, así como rechazar los abusos de poder, para favorecer un uso eficaz y ético de los diferentes sistemas de comunicación.	CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.	CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
COMPETENCIA PLURILINGÜE		
CP1. Usa con cierta eficacia una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas breves, sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos y frecuentes de los ámbitos personal, social y educativo.	CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.	CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, utiliza progresivamente estrategias adecuadas que le permiten comunicarse entre distintas lenguas en contextos cotidianos a través del uso de transferencias que le ayuden a ampliar su repertorio lingüístico individual	CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.	CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
CP3. Conoce, respeta y muestra interés por la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno próximo, permitiendo conseguir su desarrollo personal y valorando su importancia como factor de diálogo, para mejorar la convivencia y promover la cohesión social.	CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.	CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (STEM)

<p>STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios de la actividad matemática en situaciones habituales de la realidad y aplica procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, reflexionando y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	<p>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.</p>	<p>STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p>
<p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos observados que suceden en la realidad más cercana, favoreciendo la reflexión crítica, la formulación de hipótesis y la tarea investigadora, mediante la realización de experimentos sencillos, a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje.</p>	<p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</p>	<p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p>
<p>STEM3. Realiza proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, buscando soluciones, de manera creativa e innovadora, mediante el trabajo en equipo a los problemas a los que se enfrenta, facilitando la participación de todo el grupo, favoreciendo la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia para avanzar hacia un futuro sostenible.</p>	<p>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.</p>	<p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</p>
<p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes centrados en el análisis y estudios de casos vinculados a experimentos, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos, en diferentes formatos (tablas, diagramas, gráficos, fórmulas, esquemas...) y aprovechando de forma crítica la cultura digital, usando el lenguaje matemático apropiado, para adquirir, compartir y transmitir</p>	<p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y</p>	<p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y</p>

nuevos conocimientos.	responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.	construir nuevos conocimientos.
STEM5. Aplica acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y cuidar el medio ambiente y los seres vivos, identificando las normas de seguridad desde modelos o proyectos que promuevan el desarrollo sostenible y utilidad social, con objeto de fomentar la mejora de la calidad de vida, a través de propuestas y conductas que reflejen la sensibilización y la gestión sobre el consumo responsable.	STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.	STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
COMPETENCIA DIGITAL		
CD1. Realiza, de manera autónoma, búsquedas en internet, seleccionando la información más adecuada y relevante, reflexiona sobre su validez, calidad y fiabilidad y muestra una actitud crítica y respetuosa con la propiedad intelectual.	CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.	CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. Gestiona su entorno personal digital de aprendizaje, integrando algunos recursos y herramientas digitales e iniciándose en la búsqueda y selección de estrategias de tratamiento de la información, identificando la más adecuada según sus necesidades para construir conocimiento y contenidos digitales creativos.	CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.	CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Participa y colabora a través de herramientas o plataformas virtuales que le permiten interactuar y comunicarse de manera adecuada a través del trabajo cooperativo, compartiendo contenidos, información y datos, para construir una identidad digital adecuada, reflexiva y cívica, mediante un uso activo de las tecnologías digitales, realizando una gestión responsable de sus acciones en la red.	CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.	CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Conoce los riesgos y adopta, con progresiva autonomía, medidas preventivas en el uso de las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, tomando conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, responsable, seguro y saludable de dichas tecnologías.	CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.	CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla, siguiendo indicaciones, algunos programas, aplicaciones informáticas sencillas y determinadas soluciones digitales que le ayuden a resolver problemas concretos y hacer frente a posibles retos propuestos de manera creativa, valorando la contribución de las tecnologías digitales en el desarrollo sostenible, para poder llevar a cabo un uso responsable y ético de las mismas.	CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.	CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER		
CPSAA1. Toma conciencia y expresa sus propias emociones afrontando con éxito, optimismo y empatía la búsqueda de un propósito y motivación para el aprendizaje, para iniciarse, de manera progresiva, en el tratamiento y la gestión de los retos y cambios que surgen en su vida cotidiana y adecuarlos a sus propios objetivos.	CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.	CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes para la salud, desarrolla hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (hábitos posturales, ejercicio físico, control del estrés...), e identifica conductas contrarias a la convivencia, planteando distintas estrategias para abordarlas.	CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.	CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones, experiencias y comportamientos de las demás	CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas	CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la

<p>personas y reflexiona sobre su importancia en el proceso de aprendizaje, asumiendo tareas y responsabilidades de manera equitativa, empleando estrategias cooperativas de trabajo en grupo dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.</p>	<p>y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.</p>	<p>influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuaníme, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.</p>
<p>CPSAA4. Reflexiona y adopta posturas críticas sobre la mejora de los procesos de autoevaluación que intervienen en su aprendizaje, reconociendo el valor del esfuerzo y la dedicación personal, que ayuden a favorecer la adquisición de conocimientos, el contraste de información y la búsqueda de conclusiones relevantes.</p>	<p>CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p>	<p>CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.</p>
<p>CPSAA5. Se inicia en el planteamiento de objetivos a medio plazo y comienza a desarrollar estrategias que comprenden la auto y coevaluación y la retroalimentación para mejorar el proceso de construcción del conocimiento a través de la toma de conciencia de los errores cometidos</p>	<p>CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>	<p>CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.</p>
COMPETENCIA CIUDADANA		
<p>CC1. Comprende ideas y cuestiones relativas a la ciudadanía activa y democrática, así como a los procesos históricos y sociales más importantes que modelan su propia identidad, tomando conciencia de la importancia de los valores y normas éticas como guía de la conducta individual y social, participando de forma respetuosa, dialogante y constructiva en actividades grupales en cualquier contexto.</p>	<p>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.</p>	<p>CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.</p>
<p>CC2. Conoce y valora positivamente los principios y valores básicos que constituyen el marco democrático</p>	<p>CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración</p>	<p>CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los</p>

<p>de convivencia de la Unión Europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando, de manera progresiva, en actividades comunitarias de trabajo en equipo y cooperación que promuevan una convivencia pacífica, respetuosa y democrática de la ciudadanía global, tomando conciencia del compromiso con la igualdad de género, el respeto por la diversidad, la cohesión social y el logro de un desarrollo sostenible.</p>	<p> 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.</p>	<p> principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p>
<p>CC3. Reflexiona y valora sobre los principales problemas éticos de actualidad, desarrollando un pensamiento crítico que le permita afrontar y defender las posiciones personales, mediante una actitud dialogante basada en el respeto, la cooperación, la solidaridad y el rechazo a cualquier tipo de violencia y discriminación provocado por ciertos estereotipos y prejuicios.</p>	<p>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.</p>	<p>CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.</p>
<p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia y ecodependencia con el entorno a través del análisis de los principales problemas ecosociales locales y globales, promoviendo estilos de vida comprometidos con la adopción de hábitos que contribuyan a la conservación de la biodiversidad y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>	<p>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.</p>	<p>CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.</p>
COMPETENCIA EMPRENDEDORA		
<p>CE1. Se inicia en el análisis y reconocimiento de necesidades y hace frente a retos con actitud crítica, valorando las posibilidades de un desarrollo sostenible, reflexionando sobre el impacto que puedan generar en el entorno, para plantear ideas y soluciones originales y sostenibles en el ámbito social, educativo y profesional.</p>	<p>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.</p>	<p>CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección</p>

		profesional emprendedora.
CE2. Identifica y analiza las fortalezas y debilidades propias, utilizando estrategias de autoconocimiento, comprendiendo los elementos económicos y financieros elementales y aplicándolos a actividades y situaciones concretas, usando destrezas básicas que le permitan la colaboración y el trabajo en equipo y le ayuden a resolver problemas de la vida diaria para poder llevar a cabo experiencias emprendedoras que generen valor.	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.	CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. Participa en el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas, así como en la realización de tareas previamente planificadas e interviene en procesos de toma de decisiones que puedan surgir, considerando el proceso realizado y el resultado obtenido para la creación de un modelo emprendedor e innovador, teniendo en cuenta la experiencia como una oportunidad para aprender.	CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.
COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES		
CCEC1. Conoce y aprecia con sentido crítico los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, tomando conciencia de la importancia de su conservación, valorando la diversidad cultural y artística como fuente de enriquecimiento personal	CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.	CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Reconoce, disfruta y se inicia en el análisis de las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, desarrollando estrategias que le permitan distinguir tanto los diversos canales y medios como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.	CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.	CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

<p>CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones, desarrollando, de manera progresiva, su autoestima y creatividad en la expresión, a través de de su propio cuerpo, de producciones artísticas y culturales, mostrando empatía, así como una actitud colaborativa, abierta y respetuosa en su relación con los demás</p>	<p>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.</p>	<p>CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.</p> <p>CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.</p>
<p>CCEC4. Conoce y se inicia en el uso de manera creativa de diversos soportes y técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, seleccionando las más adecuadas a su propósito, para la creación de productos artísticos y culturales tanto de manera individual como colaborativa y valorando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral.</p>	<p>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.</p>	<p>CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.</p> <p>CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.</p>

5.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS EN ESO Y FORMA DE ADQUIRIRLAS A TRAVÉS DE LAS MATEMÁTICAS

COMPETENCIA ESPECÍFICA	COMPETENCIA CLAVE																																		
	CL					CP			STEM					CD					CPSAA				CC				CE			CCEC					
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	
1									X	X	X	X			X								X									X			X
2									X	X					X							X				X						X			
3	X								X	X				X	X			X														X			
4									X	X	X				X	X		X														X			
5									X		X				X	X																	X		
6									X	X						X		X								X		X	X	X	X				
7											X			X	X			X												X				X	
8	X		X			X			X		X				X	X														X				X	
9													X						X			X	X	X	X			X	X						
10				X			X			X									X		X			X	X										

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para ello, es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, etc.) técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera

inversa (ir hacia atrás), el tanteo, descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que le permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

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

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otros. Los razonamientos científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.

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

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

El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza. Por otro lado, el planteamiento de problemas es otro componente importante en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático. Implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución del mismo. La formulación de conjeturas, el planteamiento de nuevos problemas y su comprobación o resolución se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos, trabajando de forma individual o colectiva y aplicando los razonamientos inductivo y deductivo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los conceptos, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los saberes básicos matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos.

Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas

preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género, la procedencia o a la creencia en la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

5.4 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS EN BACHILLERATO Y FORMA DE ADQUIRIRLAS A TRAVÉS DE LAS MATEMÁTICAS.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	COMPETENCIA CLAVE																																			
	CL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC					
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1.1	2	3.1	4	5	1	2	3	4	1	2	3.1	1	2	3.2	4.1	4.2	
1									X	X	X				X			X					X	X							X					
2									X	X						X						X					X				X					
3	X								X	X				X	X	X		X													X					
4									X	X	X				X	X		X													X					
5									X		X				X	X																X				
6									X	X					X							X					X		X	X	X	X				
7											X			X	X			X													X					X
8		X		X			X			X		X				X																				x
9								X					X						X		X				X	X						X				

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

La modelización y la resolución de problemas constituyen un eje fundamental en el aprendizaje de las Matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. Estos procesos aplicados en contextos diversos pueden motivar el aprendizaje y establecer unos cimientos cognitivos sólidos que permitan construir conceptos y experimentar las matemáticas como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones de la vida cotidiana o de la ciencia y la tecnología.

El desarrollo de esta competencia conlleva los procesos de formulación del problema; la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones; su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático; la creación de modelos abstractos de situaciones reales, y el uso de estrategias heurísticas de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa, ir hacia atrás, o la descomposición en problemas más sencillos o la utilización de técnicas heurísticas, entre otras.

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

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica, el razonamiento y la argumentación. La interpretación de las soluciones y conclusiones obtenidas, considerando además de la validez matemática diferentes perspectivas como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad, la no discriminación o la igualdad de género, entre otras, ayuda a tomar decisiones razonadas y a evaluar las estrategias.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición, como la autoevaluación y la coevaluación, el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o la descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validarlas y evaluar su alcance.

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

La formulación de conjeturas y la generación de problemas de contenido matemático son dos componentes importantes y significativos del currículo de Matemáticas, y están consideradas una parte esencial del quehacer matemático. Probar o refutar conjeturas con contenido matemático sobre una situación planteada o sobre un problema ya resuelto implica plantear nuevas preguntas, así como la reformulación del problema durante el proceso de investigación. Cuando el alumnado genera problemas o realiza preguntas, mejora el razonamiento y la reflexión, al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las Matemáticas.

El desarrollo de esta competencia puede fomentar además un pensamiento más diverso y flexible, mejorando la destreza para resolver problemas en distintos contextos y estableciendo puentes entre situaciones concretas y las abstracciones matemáticas.

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

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos algorítmicos. Con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático, será necesario utilizar la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer el problema en tareas más simples que se puedan codificar en un lenguaje apropiado. Asimismo, los

procesos del pensamiento computacional pueden culminar con la generalización. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de la ciencia y la tecnología supone relacionar las necesidades de modelado y simulación con las posibilidades de su tratamiento informatizado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y del ámbito de la ciencia y la tecnología, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática.

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

Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes. El alumnado puede utilizar ideas procedentes de un contexto para probar o refutar conjeturas generadas en otro contexto diferente, y, al conectar las ideas matemáticas, poder desarrollar una mayor comprensión de los conceptos, procedimientos y argumentos. Percibir las Matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes como entre las Matemáticas de un mismo o distintos niveles, así como también las de diferentes etapas educativas.

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

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

Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones, así como en el establecimiento de conexiones entre las Matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias y la tecnología, confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas. Estas relaciones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático, de forma que estas puedan ser transferidas a otras materias y contextos. En esta competencia juega un papel relevante la aplicación de las herramientas tecnológicas en el descubrimiento de nuevos nexos.

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos y otras áreas de conocimiento y con la vida real. Asimismo, implica el uso de herramientas tecnológicas y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas, valorando la contribución de las Matemáticas a la resolución de los grandes retos y objetivos ecosociales, tanto a lo largo de la historia como en la actualidad.

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

Las representaciones de ideas, conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración, se utilizan para visualizar ideas matemáticas, examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, las cuales están presentes de forma natural en las tecnologías digitales y se encuentran en el centro de la comunicación matemática.

El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y la mejora del conocimiento sobre su utilización, recalcando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea.

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

En la sociedad de la información se hace cada día más patente la necesidad de una comunicación clara y veraz, tanto oralmente como por escrito. Interactuar con otros ofrece la posibilidad de intercambiar ideas y reflexionar sobre ellas, colaborar, cooperar, generar y afianzar nuevos conocimientos, convirtiendo la comunicación en un elemento indispensable en el aprendizaje de las Matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar públicamente hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada, con el fin de dar significado y permanencia a los aprendizajes.

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

La resolución de problemas o de retos más globales en los que intervienen las Matemáticas representa a menudo un desafío que involucra multitud de emociones que conviene gestionar correctamente. Las destrezas socioafectivas dentro del aprendizaje de las Matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su estudio. Por otro lado, trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se superan retos matemáticos de forma individual o en equipo, permitiendo mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables. Asimismo, fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las Matemáticas, asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las relacionadas con el género o con la existencia de una aptitud innata para las Matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por las y los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables.

6. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

6.1 ESO

Tomaremos como punto de partida, las indicaciones que aparecen tanto en el RD 217/2022 en el artículo 6, como en el Decreto 102/2023 en el artículo 6 de capítulo II

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.

Desde nuestra asignatura, además de participar en el plan lector, promovemos la lectura, la escritura y la comunicación oral efectiva a través de la resolución de problemas, debates, explicaciones de conceptos y el uso preciso del lenguaje matemático. Esta integración de habilidades lingüísticas en el contexto de las matemáticas enriquece la formación integral de los estudiantes.

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.

Trabajar de manera criterial y competencial en matemáticas será fundamental para la adquisición de las competencias clave desde los descriptores operativos de esta materia.

c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

Desde nuestra asignatura esto se realizará con el uso de calculadoras y programas específicos para representar funciones y otros cuerpos geométricos como el geogebra. Se hará uso de hojas de calculo en la parte de estadística

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.

Desde nuestra asignatura veremos como los datos juegan un papel fundamental en la toma de decisiones relacionadas con el medio ambiente. Los estudiantes pueden analizar datos ambientales, como niveles de contaminación, tasas de deforestación o cambios en las temperaturas globales, para comprender mejor los problemas ambientales y evaluar el progreso hacia objetivos de sostenibilidad.

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.

Desde la asignatura de matemáticas trabajaremos siempre fomentando y potenciando el Diseño Universal para el Aprendizaje, mostrando diferentes formas de acceder a la información usando Moodle, para flexibilizar la práctica en el aula y que todo el alumnado tenga la posibilidad de avanzar según sus diferentes ritmos de aprendizaje.

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.

Una de las competencias trata precisamente sobre eso, así que esta integrada en nuestra forma de trabajar.

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.

Desde el Departamento se fomenta en las salidas que realizamos el visualizar el patrimonio natural y cultural de la comunidad, desde las visitas al río Dúrcal, como a la zona de la falla de Nigüelas

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.

En el IES Alonso Cano se trabaja mucho haciendo partícipes al alumnado de planes, programas y proyectos. Se realizan numerosas charlas desde el Departamento de Orientación

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.

La propia asignatura favorece que se trabaje actividades de este tipo, por lo que viene implícito en nuestra forma de trabajar

6.2 Bachillerato:

Tomaremos como punto de partida, las indicaciones que aparecen tanto en el RD 243/2022 en el artículo 6, como en el Decreto 103/2023 en el artículo 6 de capítulo II

a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.

Trabajar de manera criterial y competencial en matemáticas será fundamental para la adquisición de las competencias clave desde los descriptores operativos de esta materia.

b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

Desde nuestra asignatura esto se realizará con el uso de calculadoras y programas específicos para representar funciones y otros cuerpos geométricos como el geogebra. Se hará uso de hojas de calculo en la parte de estadística

c) 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, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

Desde nuestra asignatura veremos como los datos juegan un papel fundamental en la toma de decisiones relacionadas con el medio ambiente. Los estudiantes pueden analizar datos ambientales, como niveles de contaminación, tasas de deforestación o cambios en las temperaturas globales, para comprender mejor los problemas ambientales y evaluar el progreso hacia objetivos de sostenibilidad.

d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

Desde nuestra asignatura, promovemos la lectura, la escritura y la comunicación oral efectiva a través de la resolución de problemas, debates, explicaciones de conceptos y el uso preciso del lenguaje matemático. Esta integración de habilidades lingüísticas en el contexto de las matemáticas enriquece la formación integral de los estudiantes.

e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

Desde la asignatura de matemáticas trabajaremos siempre fomentando y potenciando el Diseño Universal para el Aprendizaje, mostrando diferentes formas de acceder a la información usando Moodle, para flexibilizar la práctica en el aula y que todo el alumnado tenga la posibilidad de avanzar según sus diferentes ritmos de aprendizaje.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) 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.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento.

En el IES Alonso Cano se trabaja mucho haciendo partícipes al alumnado de planes, programas y proyectos. Se realizan numerosas charlas desde el Departamento de Orientación

i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

La propia asignatura favorece que se trabaje actividades de este tipo, por lo que viene implícito en nuestra forma de trabajar

7. METODOLOGÍA

La **metodología** a utilizar será esencialmente **participativa** e ir enfocada a **fomentar el trabajo autónomo** de los alumnos, a estimular sus capacidades para el trabajo en equipo y a potenciar las técnicas de indagación e investigación.

Al comienzo de cada situación de aprendizaje habrá una parte inicial expositiva por parte del

profesor de carácter introductorio que motive el interés del alumno sobre el tema a tratar acompañado, como ya dijimos en apartados anteriores, de actividades que nos permitan establecer los conocimientos previos del alumnado. En función de los resultados se tendrá que adecuar el ritmo de enseñanza- aprendizaje.

A continuación se alternarán momentos de presentación y explicación de conceptos de marcado carácter expositivo y unidireccional con actividades de desarrollo que nos permitan conocer los contenidos promoviendo la indagación y reflexión de los alumnos haciéndoles partícipes y protagonistas del proceso de E-A. Vamos a plantear las tareas a realizar de modo colectivo y en algún caso individual. La mayor parte tienen como propósito enfrentar a los alumnos con algún aspecto concreto de sus conocimientos relacionados con la sociedad en que vivimos. Cuando se termine una actividad es necesario hacer una puesta en común de todo el grupo que no debe convertirse en una simple corrección desde la pizarra, de todos y cada uno de los errores detectados. Es un momento clave donde el papel del profesor es decisivo para recapitular, clarificar y valorar los avances producidos. Una reflexión conjunta permitirá establecer en qué medida se ha solucionado alguna necesidad del problema planteada a priori.

Luego se propondrán actividades de consolidación y ampliación que nos permitan asimilar y construir nuevos conocimientos, al mismo tiempo que se plantearán actividades de refuerzo para alumnos con NEAE y actividades de recuperación para alumnos que no han adquirido los conocimientos. Las actividades que se plantean a los alumnos deben satisfacer las necesidades de todos ellos, sin excepciones. Es imprescindible que los profesores estimulemos a todos los alumnos y les ofrezcamos los recursos necesarios para solucionar los problemas de manera diferenciada. Se realizarán actividades de aplicación de los conceptos/saberes aprendidos de forma que muestren al alumno la vinculación de este tema con otras disciplinas

Se incluirán actividades que estimulen la motivación por la utilización e integración de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, la robótica y el pensamiento computacional, hábitos deportivos y de vida saludable, el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza.

Se fomentará el trabajo en equipo del profesorado con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo.

Se **potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA)** para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. 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.

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.

Desde el punto de vista didáctico debemos destacar:

-La importancia de los conocimientos previos

Hay que conceder desde el aula una importancia vital a la exploración de los conocimientos previos de los alumnos y al tiempo que se dedica a su recuerdo; así se deben desarrollar al comienzo de la unidad todos aquellos conceptos, procedimientos, etc., que se necesitan para la correcta comprensión de los contenidos posteriores. Este repaso de los conocimientos previos se planteará como resumen de lo estudiado en cursos o temas anteriores.

-Estimular la transferencia y las conexiones entre los contenidos

Esta forma de organización curricular facilita, por un lado, un tratamiento más profundo y riguroso de los contenidos y contribuye al desarrollo de la capacidad de análisis de los alumnos. No obstante, la fragmentación del conocimiento puede dificultar su comprensión y aplicación práctica. Debido a ello, es conveniente mostrar los contenidos relacionados, tanto entre los diversos bloques componentes de cada una de ellas como entre las distintas materias. Ello puede hacerse tomando como referente el desarrollo de las competencias clave a las que ya hemos aludido; también y más concretamente, por medio de los contenidos comunes-transversales, construyendo conceptos claves comunes y subrayando el sentido de algunas técnicas de trabajo que permitan soluciones conjuntas a ciertos problemas de conocimiento.

- Se presentarán los contenidos en un contexto de resolución de problemas.

En este sentido, las estrategias heurísticas de resolución de problemas, se basarán en cuatro pasos: comprender el enunciado, trazar un plan o estrategia, ejecutar el plan y comprobar la solución en el contexto del problema.

-Estimular un aprendizaje significativo

Es importante reducir el número de ejercicios procedimentales en beneficio de los problemas aplicados a casos prácticos; en geometría, por ejemplo, es conveniente la experimentación a través de la manipulación y aprovechar las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades, así como establecer relaciones entre la geometría y la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de la comunidad en la que se vive.

-La dimensión histórica, social y cultural de las matemáticas

Se abordará aprovechando los recursos ofrecidos por Internet y de las herramientas educativas existentes, de vídeos y películas sobre la vida y obra de los personajes matemáticos para lo que es de gran ayuda la pizarra digital, o el tradicional trabajo monográfico que ahora puede crear nuestro alumnado de forma colaborativa haciendo uso de los documentos compartidos.

-Programación adaptada a las necesidades de la materia

La programación debe ir encaminada a una profundización científica de cada contenido, desde una perspectiva analítica.

En el ámbito del saber matemático, adquiere una considerable importancia los procedimientos. Estos procedimientos se basan en:

- Organización y registro de la información.
- Realización de experimentos sencillos.
- Interpretación de datos, gráficos y esquemas.
- Resolución de problemas.

- Explicación y descripción de fenómenos.
- Formulación de hipótesis.
- Manejo de instrumentos.

Las actitudes como el rigor, la curiosidad científica, la perseverancia, la cooperación y la responsabilidad son fundamentales en el desarrollo global del alumnado. Esta peculiaridad favorece el desarrollo de actitudes relativas a la autoestima y a la relación con los demás.

-Exposición por parte del profesor y diálogo con los alumnos

Teniendo en cuenta que es el alumno el protagonista de su propio aprendizaje, el profesor debe fomentar, al hilo de su exposición, la participación de los alumnos, evitando en todo momento que su exposición se convierta en un monólogo. Esta participación la puede conseguir mediante la formulación de preguntas o la propuesta de actividades. Este proceso de comunicación entre profesor-alumno y alumno-alumno, que en ocasiones puede derivar en la defensa de posturas contrapuestas, lo debe aprovechar el profesor para desarrollar en los alumnos la precisión en el uso del lenguaje científico, expresado en forma oral o escrita. Esta fase comunicativa del proceso de aprendizaje puede y debe desarrollar actitudes de flexibilidad en la defensa de los puntos de vista propios y el respeto por los ajenos.

-Referencia al conjunto de la etapa

El proyecto curricular de la materia de Matemáticas, sin menoscabo de las exigencias que en programas y métodos tiene la materia, se concibe como un itinerario para conseguir los objetivos generales de la etapa y alcanzar un nivel adecuado en la adquisición de las competencias clave. Su orientación ha de contribuir a la formación integral de los alumnos, facilitando la autonomía personal y la formación de criterios, además de la relación correcta con la sociedad y el acceso a la cultura.

Para que todo el planteamiento metodológico sea eficaz, es fundamental que el alumno trabaje de forma responsable a diario, que esté motivado para aprender y que participe de la dinámica de clase.

En conclusión, se plantea una **metodología activa y participativa**, en la que se utilizarán una diversa tipología de actividades (de introducción-motivación, de conocimientos previos, de desarrollo –de consolidación, funcionales o de extrapolación, de investigación–, de refuerzo, de recuperación, de ampliación/profundización, globales o finales).

Nuestro enfoque metodológico se ajustará a los siguientes parámetros:

- Se diseñarán actividades de aprendizaje integradas que permitan a los alumnos avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- En las actividades de investigación, aquellas en las que el alumno participa en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o también aquellas en las que utiliza el conocimiento para resolver una situación o un problema propuesto, se clasificarán las actividades por su grado de dificultad (sencillo-medio-difícil), para poder así dar mejor respuesta a la diversidad.

- La acción docente promoverá que los alumnos sean capaces de aplicar los aprendizajes en una diversidad de contextos.
- Es aconsejable utilizar juegos matemáticos y materiales manipulativos para que el alumnado aprenda haciendo, construyendo y “tocando las matemáticas”. Por ejemplo, los juegos de azar proporcionan ejemplos para introducir la noción de probabilidad y los conceptos asociados; también, a partir de situaciones sencillas, pueden proponerse cálculos de probabilidades de distintos sucesos, mediante la construcción previa del espacio muestral, utilizando técnicas de recuento y empleando medios tecnológicos y recursos manipulables para realizar experimentos aleatorios.
- Se fomentará la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos.
- Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, la escritura, las TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
- Se utilizarán las **calculadoras y el software específico** convirtiéndose en herramientas habituales, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, enriquecen el proceso de evaluación del alumnado: libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación.
- La actividad de clase favorecerá el trabajo individual, en equipo y el cooperativo.
- Se procurará organizar los contenidos en torno a núcleos temáticos cercanos y significativos. En este sentido, el estudio de situaciones simples relacionadas con otras materias troncales (Biología y Geología, Física y Química, Geografía e Historia) favorecerá que el alumnado descubra la función instrumental de las matemáticas.
- Se procurará seleccionar materiales y recursos didácticos diversos, variados, interactivos y accesibles, tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte.

8. EVALUACIÓN INICIAL

Al principio del curso, durante las primeras semanas de clase, el profesorado realizará una evaluación inicial de su alumnado, esta evaluación será competencial, y tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos.

Para ello utilizaremos diversos instrumentos de evaluación, ya que buscamos tener una visión global del nivel de desempeño competencial de nuestro alumnado. Principalmente haremos uso de la observación, pero también podremos usar cuestionarios, realización de alguna prueba escrita, trabajos, exposiciones orales, preguntas en clase, situaciones de aprendizaje, serán las propias competencias específicas las que pidan un instrumento u otro.

Combinaremos la información global del grupo con la individual: durante el proceso de evaluación inicial nos centraremos en obtener información sobre el nivel de desempeño competencial del grupo, pero sin tampoco descuidar lo individual, es decir, también debemos

prestarle atención a la detección de talentos o de necesidades individuales de aprendizaje. La visión global del grupo debe compatibilizarse con la individual de cada uno de nuestras alumnas y alumnos.

El profesorado que ejerza la función de tutor/a de primer curso de Educación Secundaria Obligatoria analizará el informe final de etapa del alumnado procedente de Educación Primaria para obtener información que facilite su integración en la nueva etapa.

En el resto de cursos, se analizará el consejo orientador emitido el curso anterior. La información contenida en estos documentos será tomada en consideración en el proceso de evaluación inicial.

Tras recoger la información obtenida a través de diversas fuentes, debemos sintetizarla y analizarla, dedicándole el tiempo adecuado para reflexionar sobre los datos concretos que hemos obtenido: cuál es el nivel de desempeño competencial concreto -tanto del grupo como individualmente, en qué competencias específicas el nivel alcanzado ha sido adecuado o insuficiente, qué dificultades concretas de aprendizaje hemos detectado, qué talentos o destrezas hemos descubierto en el alumnado, etc.

El siguiente paso de la evaluación inicial consiste en trasladar toda esa serie de datos y de información cualitativa hasta una toma de decisiones educativas concretas. Es decir, se trata de obtener la información con la finalidad de adaptar el proceso educativo al máximo a las características de nuestro alumnado, siendo conscientes en todo momento de sus dificultades y de sus habilidades y dándoles la respuesta educativa más adecuada.

Por tanto, la evaluación inicial quedaría completa con la obtención de la información en una primera fase, su análisis en una segunda y la toma de decisiones educativas en una tercera y última etapa.

Los resultados obtenidos por el alumnado en la evaluación inicial no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

9. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

9.1 CARÁCTER Y REFERENTES DE LA EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta la normativa vigente, la evaluación debe ser:

1. 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, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

2. La evaluación será **integradora** por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas a través de la superación de los criterios de evaluación que tienen asociados.

3. El **carácter integrador** de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada en función de los criterios de evaluación que, relacionados de manera directa con las competencias específicas, indicarán el grado de desarrollo de las mismas.

4. La evaluación será **continua** por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias clave, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

5. El **carácter formativo** de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.

6. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a **criterios de plena objetividad**, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva. Asimismo, el alumnado tiene derecho a conocer los resultados de sus evaluaciones para que la información que se obtenga a través de estas tenga **valor formativo** y lo comprometa en la mejora de su educación.

7. Para garantizar la objetividad y la transparencia, al comienzo de cada curso, se informará al alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, así como de los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.

8. Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación, promoción y titulación incluidos en el Proyecto educativo del centro

9.2 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE LA EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos, que se concretarán en cada uno de los cursos, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, tales como:

- La observación del trabajo en clase.
- Control de las actividades.
- Cuestionarios (Moodle, Kahoot, Quizizz, Googleform,....).
- Pruebas de problemas e instrumentales.
- Trabajos y exposición de éstos
- Autoevaluación.
- Formularios.

Se fomentarán los procesos de coevaluación y autoevaluación del alumnado. Para la obtención de la calificación se realizará una media aritmética.

La totalidad de los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.

Al finalizar cada trimestre y con objeto de informar en las sesiones de evaluación sobre el proceso de aprendizaje del alumnado en las diferentes materias a padres/madres o representantes legales, se proporcionará una calificación que tendrá como referentes los Criterios de Evaluación que se hayan trabajado durante las diferentes unidades didácticas del trimestre.

Calificación		Observaciones
Evaluación	En cada evaluación se obtendrá una calificación de acuerdo con los criterios de calificación establecidos en la presente programación.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 ≥ 5 puntos. • Al alumno/a con calificación negativa en un trimestre, se le propondrán actividades de refuerzo para superar los aprendizajes no adquiridos.
Final (ordinaria)	La calificación final se hace de la misma forma que en una evaluación, pero con los resultados de todas las evaluaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Se considerará que un/a alumno/a ha superado la materia cuando la calificación final de la media sea ≥ 5 puntos. • En caso de no superarla el/la alumno/a deberá recuperar aquellos criterios evaluados de forma negativa

9.3 INFORMACIÓN AL ALUMNADO Y A LAS FAMILIAS

Al comienzo de cada curso, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los saberes básicos y competencias específicas, de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, las competencias clave y los procedimientos y criterios de evaluación y calificación, y se colgarán en la plataforma Moodle para que puedan tener acceso en cualquier momento.

Las familias estarán informadas sobre el aprovechamiento académico de sus hijos e hijas y la evolución de su proceso educativo a través de la plataforma i-pasen.

10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

10.1 PROGRAMAS DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE

Los destinatarios de dichos programas son:

-Alumnado que no ha promocionado de curso.

Este programa de refuerzo está orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior para el alumnado que no promociona de curso, en las materias asignadas al departamento.

En el caso del alumnado en las circunstancias descritas y sabiendo las dificultades que pueda tener para afrontar de nuevo el curso, el profesor que imparta la/s materia/s y en coordinación con el tutor, planificarán un plan específico personalizado. En dicho plan se reflexionará sobre las principales dificultades presentadas por el alumno/a y se planificarán acciones para controlarlas y resolverlas, de tal modo que en el nuevo curso sean solventadas. Se entregará un informe a los padres indicando las características del mismo (Anexo I).

Se realizará un seguimiento diario del alumno y se informará a la familia periódicamente de su evolución, así como de la actitud en clase.

-Alumnado que no supera materia/ámbito del curso anterior

El alumnado que promociona sin haber superado alguna materia asignada al Departamento de Matemáticas llevará a cabo un programa de refuerzo para su recuperación. Dicho programa será dirigido por el profesor/a del Departamento que imparta clase a dicho alumno durante el curso actual y entregará un informe a los padres indicando las características del mismo (Anexo I).

El programa tendrá las siguientes características:

-El profesor/a responsable informará del plan de trabajo y evaluación que se llevará a cabo a lo largo del curso.

-Los instrumentos de evaluación serán trabajos escritos y/o digitales, la prueba de final de trimestre y la observación directa.

-Los referentes de evaluación de las materias serán los Criterios de Evaluación.

-Cada profesor responsable demandará al alumnado tareas, actividades o ejercicios que deberá ir realizando a lo largo del curso bajo su revisión y ayuda.

-Las tareas, actividades o ejercicios escritos deben registrarse en un cuaderno o blog que hará la función de portfolio.

-Antes de la finalización de cada trimestre se realizará una prueba para comprobar el aprendizaje del alumnado y superación de los criterios de evaluación.

-Para aprobar la materia el alumnado debe ir superando los criterios de evaluación a lo largo del curso, y dicha calificación se obtendrá realizando la media aritmética de los criterios trabajados.

En el supuesto de que el alumnado sometido a este programa no supere todos los Criterios de Evaluación, al finalizar el curso, podrá presentarse a una prueba escrita que sólo tendrá en cuenta los Criterios de Evaluación no superados durante el curso.

-Alumnado con dificultades de aprendizaje :

En este caso diferenciaremos los alumnos que presentan NEAE de los que no, ya en el primero de los casos, se registrará en Séneca las diferentes actuaciones a realizar, y en el segundo de los casos esto no será necesario. En ambos casos se le realizará un programa de refuerzo individualizado, atendiendo a las características específicas de cada uno (Anexo I)

10.2 PROGRAMAS DE PROFUNDIZACIÓN

Los programas de profundización para el alumnado que las precise por presentar altas capacidades intelectuales podrán concretarse en la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente y conllevar modificaciones de la programación didáctica mediante la profundización del currículo, sin avanzar objetivos ni contenidos del curso superior y, por tanto, sin modificación de los criterios de evaluación. Se consensuará con cada alumno el trabajo a realizar, intentando siempre que sea una actividad motivadora para él. (Anexo I)

11. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los libros de textos que se utilizarán son los siguientes:

- 1º E.S.O. Matemáticas 1º E.S.O. Editorial Oxford. Libro en papel y libro digital.
- 2º E.S.O. Matemáticas - 2º E.S.O. Editorial Oxford. Libro en papel y libro digital.
- 3º E.S.O. Matemáticas -3º E.S.O. Editorial Oxford. Libro en papel y libro digital.
- 4º E.S.O. Matemáticas Aplicadas a las Enseñanzas Académicas y Matemáticas Aplicadas a las Enseñanzas Aplicadas - Editorial Anaya. Libro en papel y libro digital.
- Matemáticas I – Editorial Oxford
- Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I – Editorial Oxford
- Matemáticas II y Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II – Sin libro.

Además, se utilizarán otros recursos como pizarra digital, ordenador de cada una de las aulas ordinarias, ordenadores del aula TIC, Juegos Matemáticos, App Móviles en las salidas de campo, calculadoras y material de dibujo.

Los espacios que se utilizarán serán el aula ordinaria, aulas TIC y el entorno.

12. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

12.1. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

-Excursión al entorno en 1º y 2º ESO, durante el horario de clase. Se propone quizá una salida también al parque de las Ciencias en el tercer trimestre

-Excursión a la Falla de Nigüelas, en el tercer trimestre, en el mes de Mayo, con el alumnado de 4º curso de ESO.

12.2. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

- Concurso de Fotografía y Matemáticas para todo el alumnado del centro.
- Participación en Incubadora de Sondeos y Experimentos.
- En colaboración con el Plan de Igualdad:
 - Día en contra de la violencia de género, 25 de noviembre.
 - Se propone la proyección de películas alusivas a la temática.
 - Día de la Mujer Trabajadora, 8 marzo.
 - Participación en todos los talleres que a la coordinadora de coeducación proponga.
- El alumnado de E.S.O. realizará trabajos de investigación sobre mujeres que han tenido una importancia relevante en el ámbito de las Matemáticas.
- En colaboración con otras conmemoraciones importantes en el centro:
 - Día de los Derechos Humanos, 10 diciembre.
 - Día Escolar de la no Violencia y Paz, 30 enero.
 - Día de Andalucía, 28 de febrero.
 - Día Mundial del Medio Ambiente, 5 junio.
 - Semana de la Ciencia, (fecha por determinar).

13. PLANES Y PROYECTOS

13.1 PLAN DE BILINGÜISMO

El alumnado de 3º ESO participa en el Plan de Bilingüismo a través de la asignatura de Matemáticas y el de 4º ESO por medio de las asignaturas de Matemáticas A, y el Ámbito científico de 4º ESO

13.2 PROGRAMA ERASMUS+

Dentro del programa Erasmus +, durante este curso se realizarán diversas movilizaciones por parte del alumnado y algunos componentes del departamento.

13.3 PROGRAMA TDE

En el que participará todos miembros del departamento, con la implantación de la plataforma Moodle, el uso del cuaderno de Séneca y demás actividades que surjan a lo largo del curso

13.4 IGUALDAD Y COEDUCACIÓN

Todo el profesorado del departamento participa en dicho programa, a través de la realización de diferentes trabajos sobre el tema

13.5 CIMA

Durante este curso el profesorado del departamento va a trabajar en los siguientes ámbitos:

Ámbito “Educación ambiental para la sostenibilidad”

- Gestión y valor del agua: Gracia Fernández
- Litoral y medio marino: Verónica Rodríguez

Ámbito “STEM”

- Investigación científica: Gracia Fernández
- Razonamiento matemático: Verónica Rodríguez

Ámbito “Educomunicación”

- Radio escolar: Gracia Fernández

13.6 PLAN LECTOR

Para fomentar el uso de la correcta expresión oral y escrita y de la lectura, el departamento trabajará trimestralmente de la siguiente forma:

1º trimestre: Comprensión lectora.

- Esto se realizará a través de diferentes lecturas adaptadas por niveles, donde se trabajaran además de contenidos de la asignatura, otros de carácter transversal.

2º Trimestre: Comprensión escrita.

- Se trabajará mediante la fotografía matemática, pues los alumnos deben de explicar de forma clara la relación con las matemáticas que ven en dicha imagen.
- En la realización de trabajos de investigación que se propongan.
- Intentar presentar algún trabajo al periódico de la zona

3º Trimestre: Expresión oralmente

- Deben de realizar un podcast explicando las actividades realizadas en las salidas de campo que han realizado, así como de otras actividades realizadas en el aula.
- Grabación de videotutoriales explicando un tema trabajado en el aula.
- Se intentará si es posible realizar una intervención en la radio del pueblo

- Tratamiento de la lectura

Sguiendo las directrices de la ley, de forma conjunta todo el profesorado, realizará diariamente una lectura de 30 minutos, tal y como queda reflejado en nuestro Proyecto de Centro para lo cual se han seleccionado varias lecturas, videos y podcats.

La metodología que se utilizará en los 30 minutos de lectura diaria será la siguiente:

Los textos que propongamos deberán tener actividades que incidan en esos tres momentos lectores.

• Antes de la lectura

Las actividades de prelectura deberán estar diseñadas para motivar el interés y para activar el mundo de referencias y conocimientos que previamente posee el alumnado. La presentación de conceptos, de vocabulario, de formato de lectura, se pueden sugerir como estrategias previas a la comprensión del texto.

En esta fase de la planificación se pueden introducir elementos de comprensión como causa y efecto, comparación y contraste, personificación o técnicas de trabajo intelectual. Es el momento de dotar de objetivos a la lectura y dirigir al alumnado a la necesidad de leer.

1. Definir nuestra meta: Activar conocimientos previos y explicar qué se pretende aprender al leer el texto.
2. Anticipar la estructura y contextualizar los textos, haciendo preguntas previas: se puede usar la imagen añadida, preguntar sobre los personajes o hechos que puedan aparecer en el texto, sobre el o los autores, etc.

• Durante la lectura

Las actividades durante la lectura ayudan a establecer inferencias de distinto tipo, a la revisión y comprobación de lo que se ha leído, a la toma de conciencia sobre la entonación empleada, a una relectura formativa en distintas dimensiones textuales y a un proceso de autoaprendizaje.

1. Actualizar la meta antes de leer.
2. Evaluar la comprensión lectora. Hacer las cuestiones propuestas (de forma oral o escrita, pero no en el cuadernillo).

• Después de la lectura

Las actividades deben dirigirse a la **recapitulación**, puesta en práctica de lo leído, el **debate de ideas** y el uso del conocimiento adquirido en distintos contextos de aprendizaje.

1. Recapitular la información y ordenarla.
2. Actividades: Consolidar lo aprendido y evaluar el grado de comprensión. Se puede trabajar la competencia oral con debates y/o la competencia escrita con una pequeña reflexión o resumen del texto.

Con respecto a las lecturas propuestas desde el departamento para trabajar esos 30 minutos diarios son:

1º ESO: No es fácil convertirse en un fósil (fragmento de la obra)

Malditas matemáticas (fragmento de la obra)

El principito (fragmento de la obra)

La elección de estas obras se debe básicamente al tratamiento que se hacen sobre conceptos matemáticos sencillos, como números.

2º ESO: El asesinato de profesor de matemáticas (fragmento de la obra)

El hombre que calculaba (fragmento de la obra)

Hipatia de Alejandría (Biografía)

La elección de estos textos, se basan en el hecho de ser lecturas atractivas para el alumnado, donde se trabajan acertijos y otros problemas matemáticos. Además consideramos que es importante conocer la biografía de una mujer matemática, que realizo grandes aportaciones al campo de la astronomía y geometría.

3º ESO: Me gustan las matemáticas (prologo del libro Matemáticas y Naturaleza)

Estudio en escarlata (fragmento de la obra)

El código da Vinci (fragmento de la obra)

Al igual que en los curso anteriores, es interesante que el alumnado compruebe que las matemáticas se pueden introducir y trabajar en diferentes contextos, y son de gran utilidad para resolver acertijos.

4º ESO: El asesinato de Pitágoras (fragmento de la obra)

Mileniumm 2 (fragmento de la obra)

El genio de las matemáticas (biografía)

La elección de estas lecturas, se deben a la necesidad de conocer la vida de uno de los matemáticos mas importantes de la historia, y su gran aportación a diferentes campos de las matemáticas.

Con respecto a las otras dos obras, una es una ficción sobre la vida de uno de los matemáticos mas conocidos por todos, debido al teorema que lleva su nombre, y en la otra obra se habla del teorema de la obra anterior, y uno de los problemas que mas tiempo estuvo sin poder demostrarse, que es el conocido teorema de Fermat.

La elección de videos y podcats se realizarán atendiendo a los mismos criterios, intentando motivar al alumnado y relacionando las matemáticas con otras asignaturas, viendo la aportación de estas a la vida y problemas sociales que nos rodean.

Finalmente para comprobar si este tratamiento de la lectura ha mejorado la competencia lingüística en nuestra asignatura, se pasarán a principio y final de curso uno o varios problemas, donde al alumnado tenga que resolver una serie de cuestiones, comprobando así si esta ha mejorado o no.

13.7 RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

A la luz de los resultados obtenidos en las últimas pruebas y de acuerdo con lo recogido en las instrucciones de 18 de junio de 2024 que explicitan la necesidad de:

- Fijar los principios generales que sirvan de referencia para la puesta en marcha de medidas metodológicas y organizativas para el desarrollo del razonamiento matemático del alumnado.
- Facilitar orientaciones didácticas y metodológicas destinadas al desarrollo de las competencias específicas propias de las Matemáticas, mediante prácticas docentes adecuadas a la etapa educativa y la edad del alumnado.
- Establecer el planteamiento y la resolución de problemas como un eje fundamental en la enseñanza de las Matemáticas, por su importancia en la vida cotidiana y porque a través de ellos se desarrollan las competencias específicas propias de esta disciplina, con especial atención al pensamiento computacional, el razonamiento, y las capacidades de representación y comunicación.
- Identificar las conexiones y aplicar las Matemáticas en otras áreas, materias o ámbitos del currículo.

Desde el Departamento de matemáticas se proponen las siguientes medidas:

1. Formación del profesorado de matemáticas en la mejora del razonamiento matemático del alumnado a partir de un grupo de trabajo.
2. Participación del alumnado de ESO en Olimpiadas Matemáticas, Estalmat, etc.
3. Celebración del día de las matemáticas (talleres, conferencias, etc)
4. Fomento del pensamiento computacional a partir del establecimiento de pautas de resolución de problemas, organización de tareas, datos, etc. desde todos los departamentos
5. Crear un espacio físico en el centro para exposición de trabajo y resolución de retos matemáticos.
6. Crear un espacio virtual para exposición de trabajo y resolución de retos matemáticos.
7. Realizar actividades interdisciplinarias (salidas de campo, visita al parque ciencias, foto matemática, etc)

14. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

En la normativa vigente se establece que el profesorado debe evaluar su propia práctica docente.

INDICADOR	Si	No	Observaciones
La composición del departamento didáctico está indicada.			
La asignación de materias o ámbitos a los componentes del departamento está indicada.			
La Programación didáctica de la materia o ámbito contempla las principales referencias legislativas que influyen en su desarrollo.			
La Programación didáctica de la materia o ámbito es acorde con los objetivos/líneas estratégicas del Proyecto educativo.			
La relación de los elementos curriculares de la materia o ámbito es la determinada en el anexo correspondiente.			
La concreción de los saberes básicos de la materia o ámbito es acorde al proyecto educativo y a los planes y programas que se desarrollan en el centro.			
La distribución temporal de los elementos curriculares a lo largo del curso es realista, adecuada a la distribución de semanas por trimestre escolar.			
La planificación de elementos en los planes y programas está integrada con el resto de elementos de la programación.			
La contribución de la materia o ámbito a las competencias clave y a los objetivos generales de la etapa está detallada.			
La contribución de la materia o ámbito en FPGB a las competencias clave y a las profesionales está detallada.			
Los principios pedagógicos se encuentran desarrollados en la programación.			
Existe algún principio pedagógico de la etapa especialmente relevante por estar vinculado a los objetivos generales del centro a través de planes y programas y se encuentra detallado y desarrollado conforme a lo dispuesto en el Proyecto educativo.			
Las estrategias metodológicas empleadas en la materia o ámbito están detalladas y son coherentes con las situaciones de aprendizaje y las competencias específicas de la materia.			

- Evaluación del alumnado del proceso de enseñanza

Es necesario que el alumnado evalúe también su proceso de enseñanza, por lo que proponemos una serie de indicadores para valorar la misma, que se realizarán a través de una encuesta.

EJEMPLOS DE INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA				
INDICADORES	VALORACIÓN			PROPUESTAS DE MEJORA
CADA ALUMNO/A DEBE VALORAR SOBRE SU PROPIO APRENDIZAJE				
Mi nivel de esfuerzo en esta asignatura.				
Mi grado de atención en clase.				
Mi nivel de estudio y trabajo fuera del aula.				
Conozco mis dificultades en esta asignatura.				
Conozco mis fortalezas en esta asignatura.				
SOBRE EL AMBIENTE DEL AULA:				
Nivel de convivencia en el aula.				
Ambiente de trabajo en el aula.				

15. MATEMÁTICAS 1º ESO

15.1 EVALUACIÓN INICIAL

En total este nivel cuenta con un total de 79 alumnos repartidos en 3 grupos:

1º ESO A: De los 27 alumnos/as de la clase, se detecta un 40% en un nivel iniciado para la comprensión del enunciado de problemas, extracción de datos, obtención de soluciones; para analizar las soluciones de un problema; para formular conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma; para identificar las matemáticas implicadas en otras materias; representar la información y resultados matemáticos; para comunicar, argumentar, etc. utilizando terminología matemática; para desarrollar destrezas personales, gestión emocional, etc. hacia las matemáticas y para desarrollar trabajos en equipo. A este alumnado se propondrán actividades de refuerzo en cada Situación de Aprendizaje.

Por otro lado, se detecta una alumna con dificultades para el entendimiento de la lengua castellana a la que se le asistirá con una tablet para traducir textos y ayuda de una compañera tutora. También hay una alumna diagnosticada de NEAE, a la que se le asistirá durante dos días en semana en el aula por la profesora de PT, se revisará trabajo a diario por profesora de matemáticas y se dará más tiempo en pruebas.

Destaca un 30% del alumnado con un nivel alto en la mayoría de las competencias específicas a los que se proporcionará actividades de ampliación en cada Situación de Aprendizaje.

1º ESO B: Se trata de un grupo formado por 26 alumnos. De los cuales, 6 alumnos son NEAE. En general, parecen tener una buena base de primaria, con excepciones en algunos de los mismos. Un alumno de los que tienen NEAE es repetidor y parece no estar muy integrado en el grupo. Una alumna sufre migrañas, otra alumna toma medicación por crisis nerviosas y un par de alumnos son alérgicos.

1º ESO C: Los cinco estudiantes con NEAE recibirán apoyo de PT dos horas a la semana, además de seguir su programa de refuerzo. Se prestará especial atención a una alumna que sufre tricomanía y que suele estar bastante nerviosa.

15.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES, SABERES Y DESCRIPTORES OPERATIVOS

Las competencias específicas entroncan y suponen una profundización con respecto a las adquiridas por el alumnado a partir del área de Matemáticas durante la Educación Primaria, proporcionando una continuidad en el aprendizaje de las matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado. Se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales según su naturaleza:

- resolución de problemas (1 y 2)
- razonamiento y prueba (3 y 4)
- conexiones (5 y 6)
- comunicación y representación (7 y 8)
- destrezas socioafectivas (9 y 10).

En la siguiente tabla se establece la relación existente entre las competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos y competencias claves que se trabajan, desglosadas a su vez en los perfiles de salida.

Relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos y las competencias clave

N.º	COMPETENCIA ESPECIFICA	CÓDIGO CE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CÓDIGO S.B.	SABERES	PERFIL DE SALIDA
1	Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1	Iniciarse en la interpretación de problemas matemáticos sencillos, reconociendo los datos dados, estableciendo, de manera básica, las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	MAT.1 A.2.1	Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4
				MAT.1 A.2.3.	Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.	
				MAT.1 E.1.2	Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	
		1.2.	Aplicar, en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyan a la resolución de problemas de su entorno más cercano.	MAT.1 A.3.1	Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.	
				MAT.1 B.1.2	Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.	
		1.3	Obtener las soluciones matemáticas en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios, aceptando el error como parte del proceso.	MAT.1 A.2.2.	Realización de estimaciones con la precisión requerida.	
				MAT.1 A.3.4	Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.	
				MAT.1 F.1.3	Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	

2	Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global	2.1	Comprobar, de forma razonada la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.	MAT.1 A.3.5.	Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3
		2.2	Comprobar, mediante la lectura comprensiva, la validez de las soluciones obtenidas en un problema comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas: igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.	MAT.1 A.6.2	Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.	
				MAT.1 B.3.2	Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.	
				MAT.1 F.3.2	La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	
3	Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	3.1	Formular y comprobar conjeturas sencillas en situaciones del entorno cercano, de forma guiada, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.	MAT.1 A.3.3	Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.	CCL1, STEM, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.
				MAT.1 B.1.1	Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.	
		3.2	Plantear, en términos matemáticos, variantes de un problema dado, en contextos cercanos de la vida cotidiana, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema, enriqueciendo así los conceptos matemáticos.	MAT.1 D.4.2	Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades partir de ellas.	

		3.3	Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como paquetes estadísticos o programas de análisis numérico en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	MAT.1 E.2.2	Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: selección y presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.	
4	Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1	Reconocer patrones en la resolución de problemas sencillos, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos básicos de la informática con las necesidades del alumnado.	MAT.1 A.1.1	Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
		4.2	Modelizar situaciones del entorno cercano y resolver problemas sencillos de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos de situaciones cotidianas.	MAT.1 D.1.1	Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos	
				MAT.1 D.2.1	Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.	
5	Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1	Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques saberes formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas sencillos del entorno cercano	MAT.1 A.3.2	Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
		5.2	Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.	MAT.1 A.2.5	Interpretación del significado de las variaciones porcentuales	
				MAT.1 A.4.1	Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.	

6	Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1	Reconocer situaciones en el entorno más cercano susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando procedimientos sencillos en la resolución de problemas	MAT.1 A.1.2	Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
				MAT.1 A.5.1	Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.	
				MAT.1 A.5.2	Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.	
				MAT.1 E.1.1	Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.	
				MAT.1 E.2.1	Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población	
		6.2	Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y aplicarlas mediante el uso de procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones del entorno cercano	MAT.1 D.4.1	Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.	
		6.3	Reconocer en diferentes contextos del entorno más cercano, la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.	MAT.1 E.2.3	Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.	
				MAT.1 F.3.2	La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	
				MAT.1 F.3.3	Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.	

7	Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1	Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando herramientas digitales sencillas, y formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas del entorno cercano y valorando su utilidad para compartir información.	MAT.1 A.2.4	Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.
				MAT.1 E.1.2	Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	
				MAT.1 E.1.3	Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.	
		7.2	Esbozar representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	MAT.1 A.5.3	Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).	
				MAT.1 E.1.4	Interpretación de las medidas de localización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.	
8	Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1	Comunicar ideas, conceptos y procesos sencillos, utilizando el lenguaje matemático apropiado, empleando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar sus conocimientos matemáticos	MAT.1 D.3	Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.	CCL1, CCL3, CPI, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.
		8.2	Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en contextos cotidianos de su entorno personal, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando terminología matemática adecuada con precisión y rigor.	MAT.1 A.4.2	Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.	

9	Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1	Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios en contextos cotidianos de su entorno personal e iniciándose en el pensamiento crítico y creativo.	MAT.1 F.1.1	Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.
		9.2	Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, analizando sus limitaciones y buscando ayuda al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	MAT.1 F.1.2	Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	
				MAT.1 F.1.3	Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	
10	Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables.	10.1	Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados.	MAT.1 F.2.1	Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.
				MAT.1 F.2.2	Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.	
		10.2	Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, asumiendo las normas de convivencia, y aplicándolas de manera constructiva, dialogante e inclusiva, reconociendo los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	MAT.1 F.2.1	Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	
				MAT.1 F.3.1	Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	

15.3 SABERES BÁSICOS

A Sentido numérico

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

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

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

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

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

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

MAT.1.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales.

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

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

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

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

MAT.1.A.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

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

MAT.1.A.4.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

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

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

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

MAT.1.A.6. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

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

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

MAT.1.B.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

D. Sentido algebraico

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

MAT.1.D.2. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

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

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

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

E. Sentido estocástico

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

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

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

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

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

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

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

F. Sentido socioafectivo

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

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

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

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

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

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

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

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

15.4 METODOLOGÍA

Además de lo mencionado en el punto 6 de esta programación, para trabajar cada uno de estos sentidos:

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

gradualmente a lo largo de la etapa, explorando situaciones que requieran el empleo de números y sus operaciones, el dominio del cálculo mental y el uso de recursos digitales, orientando estas situaciones a la adquisición de habilidades complejas y de los modos de pensar matemáticos más allá de aprender a reproducir los algoritmos tradicionales para calcular.

El **sentido de la medida** se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo natural. Entender y elegir las unidades adecuadas para estimar, medir y comparar magnitudes, utilizar los instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparar objetos físicos y comprender las relaciones entre formas y medidas son los ejes centrales de este sentido. Asimismo, se introduce el concepto de probabilidad como medida de la incertidumbre. En esta etapa los conceptos deben ir aumentando en complejidad, pero sin abandonar la experimentación, con ayuda de recursos tecnológicos, cuando sea necesario, a partir de la cual el alumnado deberá formular conjeturas, estudiar relaciones y deducir fórmulas y propiedades matemáticas.

El **sentido algebraico** proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas, son características fundamentales del sentido algebraico. La formulación, representación y resolución de problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática son características del pensamiento computacional. Por razones organizativas, en el sentido algebraico se han incorporado dos apartados denominados Pensamiento computacional y Modelo matemático, que no son exclusivos del sentido algebraico y, por lo tanto, deben trabajarse de forma transversal a lo largo de todo el proceso de enseñanza de la materia. Su estudio supone pasar de lo concreto a lo abstracto por lo que el avance del alumnado debe ser gradual, iniciándose en la identificación de patrones y su uso en otros sentidos, y continuando con su generalización mediante el álgebra simbólica junto a las funciones asociadas a las distintas expresiones, como un lenguaje que representa situaciones del mundo que les rodea.

El **sentido estocástico** comprende el análisis, la interpretación y la representación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones cotidianas. Se desarrollará de manera progresiva llevando a cabo investigaciones estadísticas de creciente complejidad que permitan al alumnado (después de analizar, estimar y transformar en tablas o gráficas los datos) interpretar y comunicar la información de su entorno vital, percibiendo, midiendo, prediciendo y contrastando la variabilidad de los datos y, finalmente, tomando decisiones acordes.

El **sentido socioafectivo** integra conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, y aumentar la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo y a la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato indispensable. Para lograr estos fines, se pueden desarrollar estrategias como dar a conocer al alumnado el papel de las mujeres en las matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad, normalizar el error como parte del aprendizaje, fomentar el diálogo equitativo y las actividades no competitivas en el aula. Los saberes básicos correspondientes a este sentido deberían desarrollarse a lo largo del currículo de forma explícita.

15. 5 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Para este curso se han pensado realizar un total de 10 situaciones de aprendizaje, una inicial, para comprobar el nivel del alumnado y tres más por trimestre, en las cuales se trabajarán diferentes saberes y todas tendrán un producto final. En la siguiente tabla quedan reflejadas el nombre de las situaciones, los saberes y criterios de evaluación asociados, así como los productos finales asociados a cada situación

Situación Aprendizaje	Producto final	Saberes	Criterios
Nuestro Huerto Los juegos olímpicos	Reflexión	MAT.1 A.2.3. MAT.1 E.1.2 MAT.1 A.3.4 MAT.1 A.1.1 MAT.1 D.2.1 MAT.1 A.5.1 MAT.1 D.4.1 MAT.1 E.3.3 MAT.1 E.1.2	1.1 1.3 4.1 4.2 6.1 6.2 6.3 7.1
Números en el arte	Póster	MAT.1 E.1.2 MAT.1 A.3.4 MAT.1 F.1.3 MAT.1 A.3.5. MAT.1 A.3.2 MAT.1 A.5.2 MAT.1 E.3.1 MAT.1 E.1.2 MAT.1 A.4.3 MAT.1 F.1.1 MAT.1 F.2.1	1.1 1.3 2.1 5.1 6.1 7.1 8.2 9.1 10.1
Números para proteger tus datos	Rol-play Informe	MAT.1 A.3.5 MAT.1 E.1.2 MAT.1 A.4.3 MAT.1 F.1.1 MAT.1 F.2.1	2.1 4.1 5.2 7.1 8.2 9.1 10.1
Números para cuidarnos del frío	Póster abatible sobre póster anterior	MAT.1 A.2.3. MAT.1 E.1.2 MAT.1 A.3.4 MAT.1 F.1.3 MAT.1 A.3.2 MAT.1 A.5.2 MAT.1 E.3.1 MAT.1 E.1.2 MAT.1 A.4.3 MAT.1 F.1.2 MAT.1 F.2.1	1.1 1.3 5.1 6.1 7.1 8.2 9.2 10.1
¿Hay matemáticas en una melodía?	Vídeo explicativo	MAT.1 A.2.3. MAT.1 E.1.2 MAT.1 A.3.4 MAT.1 F.1.3 MAT.1 A.3.2 MAT.1 A.4.3 MAT.1 F.1.2 MAT.1 F.2.1	1.1 1.3 5.1 8.2 9.2 10.1
Coches con nuevas fuentes de energía	Manual	MAT.1 A.2.3. MAT.1 E.1.2 MAT.1 A.3.4 MAT.1 F.1.3 MAT.1 A.3.2 MAT.1 A.5.2 MAT.1 E.3.1 MAT.1 E.1.2 MAT.1 A.4.3 MAT.1 F.1.1 MAT.1 F.2.1	1.1 1.3 5.1 6.1 7.1 8.2 9.1 10.1
Compara lo necesario y pagar lo justo	Fotografía Reportaje periodístico	MAT.1 A.2.3. MAT.1 E.1.2 MAT.1 A.3.4 MAT.1 F.1.3 MAT.1 A.3.2 MAT.1 A.4.3 MAT.1 F.1.2 MAT.1 F.2.1	1.1 1.3 5.1 8.2 9.2 10.1
Transporte, mas sano y saludable	Informe	MAT.1 A.2.3. MAT.1 E.1.2 MAT.1 A.3.4 MAT.1 F.1.3 MAT.1 A.3.5. MAT.1 A.4.3 MAT.1 F.2.1	1.1 1.3 2.1 4.2 8.2 10.1
Transporte, mas sano y saludable	Gráfica mundial Informe de ruta	MAT.1 A.2.3. MAT.1 E.1.2 MAT.1 A.3.4 MAT.1 F.1.3 MAT.1 A.5.2 MAT.1 E.3.1 MAT.1 A.4.3 MAT.1 F.2.1	1.1 1.3 5.2 6.1 8.1 8.2 10.2
La estadística de la economía circular	Informe estadístico	MAT.1 A.5.2 MAT.1 E.3.1 MAT.1 E.1.2 MAT.1 A.4.3 MAT.1 F.2.1	3.3 6.1 7.1 8.2 10.2

15.6. TEMPORALIZACIÓN MATEMÁTICAS 1º ESO

Se realizarán diferentes situaciones de aprendizaje, todas ellas propuestas en el libro de Oxford

Situación de Aprendizaje. Producto final	Unidad(es)	Temporalización
Nuestro Huerto Los juegos olímpicos	Evaluación Inicial	1º Trimestre
Números en el arte Población en España / Cuadrados mágico	-Naturales -Potencias y raíces	
Números para proteger tus datos Lista de la compra/ Sistemas de identificación	Divisibilidad	
Números para cuidarnos del frío La meteorología / Ciudades de mucho abrigo	Enteros	
¿Hay matemáticas en una melodía? Los décimos de lotería / Música con solo una cuerda	Fracciones	2º Trimestre
Coches con nuevas fuentes de energía Gasolineras baratas / Ahorrar al repostar	Decimales	
Compara lo necesario y pagar lo justo Elaboración de receta (Lectura funcional) / ¿Ahorrarnos realmente el día sin IVA?	Proporcionalidad	
Transporte, mas sano y saludable Engranajes / Álgebra en bicicleta	- Álgebra - Ecuaciones de primer grado	
Transporte, mas sano y saludable Acceso al agua potable / Álgebra en bicicleta	- Ecuaciones de primer grado - Funciones	3º Trimestre
La estadística de la economía circular El uso de la bicicleta / Evitar errores al reciclar	-Estadística y probabilidad	

15.7 EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La evaluación se realizará conforme lo establecido en el punto 8 y 9. Se utilizará una rúbrica de los criterios de evaluación. Para valorar la adquisición de los aprendizajes del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Productos finales de las Situaciones de Aprendizaje.
- Pruebas instrumentales y de problemas
- Observación directa.

Para obtener la calificación final se realizará una media aritmética de las calificaciones de cada uno de los criterios de evaluación.

15.8 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En líneas generales se mantiene todo lo dicho en el punto 10. Para atender a la diversidad del alumnado se realizan situaciones de aprendizaje que permitan el acceso al aprendizaje de todos los alumnos y eliminen las barreras de aprendizaje (DUA).

Asimismo, se pondrán en marcha programas de refuerzo para el alumnado NEAE, repetidores y todo aquel alumnado que los requiera, en cuanto se detecten dificultades.

En concreto se realizarán el siguiente número de programas de refuerzo:

1º ESO A: Se realizará un programa de refuerzo

1º ESO B: Tendrá apoyo del profesorado de PT dos horas a la semana. Además, uno de los alumnos ya está acudiendo al aula AAA, y para dos alumnos se propondrá el seguimiento académico.

Al alumnado que no domina la lengua castellana se le apoyará con traductores.

Los apoyos se realizan dentro del aula.

16 MATEMÁTICAS 2ºESO

16.1 EVALUACIÓN INICIAL

En total este nivel cuenta con un total de 68 alumnos repartidos en 3 grupos, pudiendo observarse segregación importante en los mismos, tal y como, se informa a continuación:

2º A- Se detecta un 80% de alumnado con un nivel medio y avanzado en todas las competencias específicas y un 20% con un nivel iniciado. En concreto, se detecta una alumna con mayor dificultad (NEAE) y tres alumnos con escasa rutina de trabajo. En general es un grupo trabajador e interesado por la materia.

2ºB- Se detecta un 57% de alumnado con un nivel medio y avanzado en todas las competencias específicas y el resto con un nivel iniciado. En concreto, se detectan dos alumnos con mayor dificultad (NEAE), 4 alumnos con escasa rutina de trabajo, 1 alumno de altas capacidades (NEAE), 1 alumno con desconocimiento del castellano.

2ºC – Se detecta un 24% de alumnado con un nivel medio y avanzado en todas las competencias específicas y el resto (76%) con un nivel iniciado. Se presentan dificultades a nivel de grupo a la hora de afrontar la materia de matemáticas relacionadas con una escasa rutina de trabajo. En concreto, se detectan cuatro alumnos con mayor dificultad (NEAE), un alumno con la materia de matemáticas de 1º ESO pendiente, una alumna con desconocimiento del idioma castellano. Entre estos alumnos, alguno falta mucho a clase, no traen material y les cuesta motivarse por el trabajo.

16.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES, SABERES Y DESCRIPTORES OPERATIVOS

Las competencias específicas entroncan y suponen una profundización con respecto a las adquiridas por el alumnado a partir del área de Matemáticas durante la Educación Primaria, proporcionando una continuidad en el aprendizaje de las matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado. Se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales según su naturaleza:

- resolución de problemas (1 y 2)
- razonamiento y prueba (3 y 4)
- conexiones (5 y 6)
- comunicación y representación (7 y 8)
- destrezas socioafectivas (9 y 10).

En la siguiente tabla se establece la relación existente entre las competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos y competencias claves que se trabajan, desglosadas a su vez en los perfiles de salida.

Relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos y las competencias clave

N.º	COMPETENCIA ESPECIFICA	CÓDIGO CE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CÓDIGO S.B.	SABERES	PERFIL DE SALIDA
1	Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1	Interpretar problemas matemáticos de la vida cotidiana, organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	MAT.2 A.2.1	Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4
				MAT.2 A.2.3.	Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.	
		1.2.	Aplicar, en problemas de la vida cotidiana, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, la estimación, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyan a la resolución de problemas en situaciones diversas	MAT.2 A.3.1	Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.	
				MAT.2 B.1.2	Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.	
				MAT.2 B.2.1	Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.	
				MAT.2 D.4.2	Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.	
		1.3	Obtener las soluciones matemáticas en problemas de la vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios, utilizando las herramientas tecnológicas necesarias, interpretando los resultados y aceptando el error como parte del proceso.	MAT.2 A.2..2.	Realización de estimaciones con la precisión requerida.	
				MAT.2 A.3.4	Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.	
				MAT.2 F.1.3	Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	

2	Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global	2.1	Comprobar, mediante el razonamiento matemático la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.	MAT.2 A.3.5.	Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3
				MAT.2 D.4.4.	Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.	
				MAT.2 D.5.3	Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.	
		2.2	Comprobar, mediante la lectura comprensiva, la validez de las soluciones obtenidas en un problema comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas: igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.	MAT.2 A.6	Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.	
				MAT.2 B.3	Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.	
				MAT.2 F.3.2	La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	
3	Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	3.1	Formular y comprobar conjeturas sencillas en situaciones del mundo real, de forma guiada, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo y deductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones y estimando su validez.	MAT.2 A.3.3	Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.	CCL1, STEM, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.
				MAT.2 B.1.1	Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.	
				MAT.2 D.4.3	Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.	

		3.2	Plantear, en términos matemáticos, variantes de un problema dado, en contextos de la vida cotidiana, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema, consolidando así los conceptos matemáticos.	MAT.2 D.5.2	Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.	
				MAT.2 D.6.1	Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.	
		3.3	Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como entornos de geometría dinámica; paquetes estadísticos o programas de análisis numérico en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	MAT.2 C.1.3	Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).	
4	Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1	Reconocer patrones en la resolución de problemas complejos, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado.	MAT.2 A.1.1	Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
				MAT.2 D.6.2	Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos.	
				MAT.2 D.6.3	Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados programas y otras herramientas.	
		4.2	Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos de situaciones cotidianas.	MAT.2 C.4.1	Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.	
				MAT.2 D.1.1	Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos	
				MAT.2 D.2.1	Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.	

5	Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1	Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes y de los distintos niveles formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas de la vida cotidiana	MAT.2 A.3.2	Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
				MAT.2 C.1.1	Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.	
				MAT.2 C.1.2	Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.	
				MAT.2 C.2	Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación para examinar las propiedades de las figuras geométricas.	
		5.2	Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos y entender como unas ideas se construyen sobre otras, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.	MAT.2 A.2.5	Interpretación del significado de las variaciones porcentuales	
MAT.2 A.4.1	Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.					
6	Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1	Reconocer situaciones en diferentes contextos (personal, escolar y social) susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando distintos procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones diversas.	MAT.2 A.1.2	Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
				MAT.2 A.5.1	Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.	
				MAT.2 A.5.2	Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.	

		6.2	Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y aplicarlas mediante el uso de procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones de la vida cotidiana	MAT.2 C.3.2	Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).	
				MAT.2 D.2.2	Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.	
				MAT.2 D.4.1	Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.	
		6.3	Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar y social) la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.	MAT.2 F.3.2	La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	
				MAT.2 F.3.3	Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.	
7	Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1	Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando herramientas digitales sencillas, y formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas de la vida real de relativa complejidad y valorando su utilidad para compartir información.	MAT.2 A.2.4	Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.
				MAT.2 B.2.3	Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.	
		7.2	Elaborar, en el contexto del problema, representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas que ayuden a tomar decisiones en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	MAT.2 A.5.3	Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).	
				MAT.2 B.2.2	Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.	

8	Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1	Comunicar ideas, conceptos y procesos sencillos, utilizando el lenguaje matemático apropiado, empleando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonadamente, procedimientos y conclusiones.	MAT.2 D.3	Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.
		8.2	Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en los ámbitos social y educativo, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando terminología matemática adecuada de forma clara, precisa, rigurosa y veraz.	MAT.2 A.4.2	Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.	
				MAT.2 D.5.1	Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.	
9	Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1	Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios, desarrollando de manera progresiva, el pensamiento crítico y creativo, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.	MAT.2 F.1.1	Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.
		9.2	Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, tomando conciencia de los errores cometidos y reflexionando sobre su propio esfuerzo y dedicación personal al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	MAT.2 F.1.2	Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	
				MAT.2 F.1.3	Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	

10	Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables.	10.1	Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados.	MAT.2 F.2.1	Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.
				MAT.2 F.2.2	Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.	
		10.2	Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, participando de forma respetuosa, dialogante y constructiva, asumiendo el rol asignado, analizando los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	MAT.2 F.2.1	Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	
				MAT.2 F.3.1	Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	

16.3 SABERES BÁSICOS

A Sentido numérico

- MAT.2.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- MAT.2.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
- MAT.2.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.
- MAT.2.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- MAT.2.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- MAT.2.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
- MAT.2.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales.
- MAT.2.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.
- MAT.2.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
- MAT.2.A.3.3. Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- MAT.2.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
- MAT.2.A.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
- MAT.2.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
- MAT.2.A.4.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
- MAT.2.A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
- MAT.2.A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
- MAT.2.A.5.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).
- MAT.2.A.6. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

- MAT.2.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.
- MAT.2.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
- MAT.2.B.2.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
- MAT.2.B.2.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.

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

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

C. Sentido espacial.

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

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

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

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

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

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

D. Sentido algebraico

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

F. Sentido socioafectivo

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

Autoconciencia y autorregulación.

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

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

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

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

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

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

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

16.4 METODOLOGÍA

Además de lo mencionado en el punto 6 de esta programación, para trabajar cada uno de estos sentidos:

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de habilidades y modos de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números y las operaciones. Se desarrollará gradualmente a lo largo de la etapa, explorando situaciones que requieran el empleo de números y sus operaciones, el dominio del cálculo mental y el uso de recursos digitales, orientando estas situaciones a la adquisición de habilidades complejas y de los modos de pensar matemáticos más allá de aprender a reproducir los algoritmos tradicionales para calcular.

El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo natural. Entender y elegir las unidades adecuadas para estimar, medir y comparar magnitudes, utilizar los instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparar objetos físicos y comprender las relaciones entre formas y medidas son los ejes centrales de este sentido. Asimismo, se introduce el concepto de probabilidad como medida de la incertidumbre. En esta etapa los conceptos deben ir aumentando en complejidad, pero sin abandonar la experimentación, con ayuda de recursos tecnológicos, cuando sea necesario, a partir de la cual el alumnado deberá formular conjeturas, estudiar relaciones y deducir fórmulas y propiedades matemáticas.

El sentido espacial aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo. Registrar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, describir sus movimientos, elaborar o descubrir imágenes de ellas, clasificarlas y razonar con ellas son elementos fundamentales de la enseñanza y aprendizaje de la geometría. Trabajar las propiedades de los objetos a través de materiales manipulativos, recursos digitales, relacionando la geometría con la naturaleza, la arquitectura y el arte y destacando su importancia en

la cultura de Andalucía, ayuda a asimilar estos saberes. Este sentido debe ir acompañado del sentido de la medida y el descubrimiento de patrones.

El **sentido algebraico** proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas, son características fundamentales del sentido algebraico. La formulación, representación y resolución de problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática son características del pensamiento computacional. Por razones organizativas, en el sentido algebraico se han incorporado dos apartados denominados Pensamiento computacional y Modelo matemático, que no son exclusivos del sentido algebraico y, por lo tanto, deben trabajarse de forma transversal a lo largo de todo el proceso de enseñanza de la materia. Su estudio supone pasar de lo concreto a lo abstracto por lo que el avance del alumnado debe ser gradual, iniciándose en la identificación de patrones y su uso en otros sentidos, y continuando con su generalización mediante el álgebra simbólica junto a las funciones asociadas a las distintas expresiones, como un lenguaje que representa situaciones del mundo que les rodea.

El **sentido socioafectivo** integra conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, y aumentar la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo y a la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato indispensable. Para lograr estos fines, se pueden desarrollar estrategias como dar a conocer al alumnado el papel de las mujeres en las matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad, normalizar el error como parte del aprendizaje, fomentar el diálogo equitativo y las actividades no competitivas en el aula. Los saberes básicos correspondientes a este sentido deberían desarrollarse a lo largo del currículo de forma explícita.

16. 5 SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y TEMPORALIZACIÓN

Situación Aprendizaje	Saberes	Criterios
Matemáticas escondidas en el arte	B23, C32, A41, C12, C11, C13, B11, B31, B21, F33	71, 62, 61, 51, 42, 31, 22, 12, 63
¿Es posible reciclar cualquier envase?	B12, A34, B11, C13, C31, C11, C12, D22, F33, B22, B23	12, 13, 31, 33, 42, 51, 62, 63, 72, 71
Las matemáticas ayudan a aprovechar alimentos	A23, A31, B12, A22, A34, A35, A61, A33, A11, A32, A12, A24, A42	11, 12, 13, 21, 22, 31, 41, 51, 61, 71, 82
Puntualidad matemática	A23, A12, F13, F32, A35, A32, A41, A24, A32, A53, A33	11, 12, 13, 21, 22, 31, 51, 52, 71, 72
Futuro energético y países emergentes	F13, F32, D52, D62, D21, A12, D22, F12,	13, 22, 32, 41, 42, 61, 62, 63, 92

El cómic como medio de comunicación	D42, D43, D44, D52, D61, F11, F13, F21	12, 21, 31, 32, 63, 91, 92, 10.1
Consumo responsable y matemáticas	A23, A31, B12, A22, A35, D31, A51, F11, F21, F31	11, 12, 13, 21, 81, 82, 91, 10.1, 10.2
Movilidad sostenible	D53, D63, D11, C21, D61, A25, A51, A52, D41, D31, F22, F21, F31	21, 41, 42, 51, 32, 52, 61, 62, 81, 10.1, 10.2
Inversiones responsables	D53, D63, D11, C21, D41, D31, F22, F21, F31	21, 41, 42, 51, 62, 81, 10.1, 10.2

SA	TÍTULO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	UD	FECHA	
			Inicia	Fin
SA 1	Matemáticas escondidas en el arte	G. Plano	Inicia	16 septiembre
			Fin	11 octubre
SA 2	¿Es posible reciclar cualquier envase?	G. Espacio	Inicia	14 octubre
			Fin	9 noviembre
SA 3	Las matemáticas ayudan a aprovechar alimentos	Fracciones	Inicia	11 noviembre
			Fin	29 noviembre
SA 4	Puntualidad matemática	Enteros	Inicia	2 diciembre
			Fin	20 diciembre
SA 5	Futuro energético y países emergentes	Lenguaje	Inicia	7 enero
		Algebraico	Fin	31 enero
SA 6	El cómic como medio de comunicación	Ecuaciones y	Inicia	4 febrero
		Sistemas	Fin	7 marzo
SA 7	Consumo responsable y matemáticas	Proporcionalidad	Inicia	10 marzo
			Fin	4 abril
SA 8	Movilidad sostenible	Funciones y	Inicia	7 abril
		gráficas	Fin	16 mayo
SA 9	Inversiones responsables	Funciones	Inicia	19 mayo
		lineales	Fin	24 junio

16.6 EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La evaluación se realizará conforme lo establecido en el punto 8 y 9, pero en particular los instrumentos de recogida de información que se utilizarán serán:

- Pruebas de problemas e instrumentales.
- Observación directa
- Productos finales de las Situaciones de Aprendizaje.

Para obtener la calificación se realizará una media aritmética de todos los criterios evaluados

En la siguiente tabla se muestra con que instrumento se evalúa cada criterio de evaluación

SA 1 Matemáticas escondidas en el arte					SA 2 ¿Es posible reciclar cualquier envase?					SA 7 Consumo responsable y matemáticas				
G.Plano	COMP. ESP.	CRIT. EV.	SABERES BÁSICOS	INSTRUMENTOS	G Espacio	COMP. ESP.	CRIT. EV.	SABERES BÁSIC	INSTRUMENTOS	Proporcionalidad	COMP. ESP.	CRIT. EV.	SABERES BÁSIC	INSTRUMENTOS
	MAT.2.7.	MAT.2.7.1.	MAT.2.B.2.3.	Probl 1		MAT.2.1.	MAT.2.1.2.	MAT.2.B.2.1.	Probl 2		MAT.2.1.	MAT.2.1.1.	MAT.2.A.2.3.	Probl 7
	MAT.2.6.	MAT.2.6.2.	MAT.2.C.3.2.	Probl 1		MAT.2.1.	MAT.2.1.3.	MAT.2.A.3.4.	Probl 2		MAT.2.1.	MAT.2.1.2.	MAT.2.A.3.1.	Probl 7
	MAT.2.6.	MAT.2.6.1.	MAT.2.A.5.1.	Probl 1		MAT.2.3.	MAT.2.3.1.	MAT.2.B.1.1.	Probl 2		MAT.2.1.	MAT.2.1.2.	MAT.2.B.1.2.	Probl 7
	MAT.2.5.	MAT.2.5.1.	MAT.2.C.1.2.	PF 1		MAT.2.3.	MAT.2.3.3.	MAT.2.C.1.3.	Probl 2		MAT.2.1.	MAT.2.1.3.	MAT.2.A.2.2.	Probl 7
	MAT.2.5.	MAT.2.5.1.	MAT.2.C.1.1.	PF 1		MAT.2.3.	MAT.2.3.3.	MAT.2.C.1.3.	Probl 2		MAT.2.2.	MAT.2.2.1.	MAT.2.A.3.5.	Probl 7
	MAT.2.4.	MAT.2.4.2.	MAT.2.C.1.3.	PF 1		MAT.2.4.	MAT.2.4.2.	MAT.2.C.3.1.	Probl 2		MAT.2.8.	MAT.2.8.1.	MAT.2.D.3.1.	Probl 7
	MAT.2.3.	MAT.2.3.1.	MAT.2.B.1.1.	Probl 1		MAT.2.5.	MAT.2.5.1.	MAT.2.C.1.1.	Probl 2		MAT.2.8.	MAT.2.8.2.	MAT.2.A.5.1.	Probl 7
	MAT.2.2.	MAT.2.2.2.	MAT.2.B.3.1.	Probl 1		MAT.2.5.	MAT.2.5.1.	MAT.2.C.1.2.	PF 2		MAT.2.9.	MAT.2.9.1.	MAT.2.F.1.1.	PF 7
	MAT.2.1.	MAT.2.1.2.	MAT.2.B.2.1.	Probl 1		MAT.2.6.	MAT.2.6.2.	MAT.2.D.2.2.	PF 2		MAT.2.10.	MAT.2.10.1.	MAT.2.F.2.1.	PF 7
	MAT.2.6.	MAT.2.6.3.	MAT.2.F.3.3.	PF 1		MAT.2.6.	MAT.2.6.2.	MAT.2.D.2.2.	PF 2		MAT.2.10.	MAT.2.10.1.	MAT.2.F.3.1.	PF 7
						MAT.2.6.	MAT.2.6.3.	MAT.2.F.3.3.	PF 2					
						MAT.2.7.	MAT.2.7.2.	MAT.2.B.2.2.	PF 2					
						MAT.2.7.	MAT.2.7.1.	MAT.2.B.2.3.	PF 2					
SA 3 Las matemáticas ayudan a aprovechar alimentos					SA 4 Puntualidad matemática					SA 8 Puntualidad matemática				
Fraciones	COMP. ESP.	CRIT. EV.	SABERES BÁSICOS	INSTRUMENTOS	Enteros	COMP. ESP.	CRIT. EV.	SABERES BÁSIC	INSTRUMENTOS	Fuenciones gráfi	COMP. ESP.	CRIT. EV.	SABERES BÁSIC	INSTRUMENTOS
	MAT.2.1.	MAT.2.1.1.	MAT.2.A.2.3.	Probl 3		MAT.2.1.	MAT.2.1.1.	MAT.2.A.2.3.	Probl 4		MAT.2.2.	MAT.2.2.1.	MAT.2.D.5.3.	Probl 8
	MAT.2.1.	MAT.2.1.2.	MAT.2.A.3.1.	Probl 3		MAT.2.1.	MAT.2.1.2.	MAT.2.1.2.	Probl 4		MAT.2.4.	MAT.2.4.1.	MAT.2.D.6.3.	Probl 8
	MAT.2.1.	MAT.2.1.2.	MAT.2.B.1.2.	Probl 3		MAT.2.1.	MAT.2.1.3.	MAT.2.F.1.3.	Probl 4		MAT.2.4.	MAT.2.4.2.	MAT.2.D.1.1.	Probl 8
	MAT.2.1.	MAT.2.1.3.	MAT.2.A.2.2.	Probl 3		MAT.2.1.	MAT.2.1.3.	MAT.2.F.1.3.	Probl 4		MAT.2.5.	MAT.2.5.1.	MAT.2.C.2.1.	Probl 8
	MAT.2.1.	MAT.2.1.3.	MAT.2.A.3.4.	Probl 3		MAT.2.2.	MAT.2.2.2.	MAT.2.F.3.2.	Probl 4		MAT.2.3.	MAT.2.3.2.	MAT.2.D.6.1.	Probl 8
	MAT.2.2.	MAT.2.2.1.	MAT.2.A.3.5.	Probl 3		MAT.2.2.	MAT.2.2.1.	MAT.2.A.3.5.	Probl 4		MAT.2.5.	MAT.2.5.2.	MAT.2.A.2.5.	Probl 8
	MAT.2.2.	MAT.2.2.2.	MAT.2.A.6.1.	Probl 3		MAT.2.2.	MAT.2.2.2.	MAT.2.F.3.2.	Probl 4		MAT.2.6.	MAT.2.6.1.	MAT.2.A.5.1.	Probl 8
	MAT.2.3.	MAT.2.3.1.	MAT.2.A.3.3.	Probl 3		MAT.2.2.	MAT.2.2.1.	MAT.2.A.3.5.	Probl 4		MAT.2.6.	MAT.2.6.2.	MAT.2.A.5.2.	Probl 8
	MAT.2.4.	MAT.2.4.1.	MAT.2.A.1.1.	Inst 1		MAT.2.2.	MAT.2.2.1.	MAT.2.A.3.5.	Probl 4		MAT.2.6.	MAT.2.6.2.	MAT.2.D.4.1.	Probl 8
	MAT.2.5.	MAT.2.5.1.	MAT.2.A.3.2.	inst 1		MAT.2.5.	MAT.2.5.1.	MAT.2.A.3.2.	Probl 4		MAT.2.8.	MAT.2.8.1.	MAT.2.D.3.1.	Probl 8
	MAT.2.6.	MAT.2.6.1.	MAT.2.A.1.2.	PF 3		MAT.2.5.	MAT.2.5.2.	MAT.2.A.4.1.	inst		MAT.2.10.	MAT.2.10.1.	MAT.2.F.2.2.	PF 8
	MAT.2.7.	MAT.2.7.1.	MAT.2.A.2.4.	PF 3		MAT.2.7.	MAT.2.7.1.	MAT.2.A.2.4.	Inst		MAT.2.10.	MAT.2.10.2.	MAT.2.F.2.1.	PF 8
	MAT.2.8.	MAT.2.8.2.	MAT.2.A.4.2.	PF 3		MAT.2.5.	MAT.2.5.1.	MAT.2.A.3.2.	Probl 4		MAT.2.10.	MAT.2.10.1.	MAT.2.F.3.1.	PF 8
						MAT.2.5.	MAT.2.5.2.	MAT.2.A.4.1.	PF 4					
						MAT.2.7.	MAT.2.7.1.	MAT.2.A.2.4.	PF 4					
						MAT.2.7.	MAT.2.7.2.	MAT.2.A.5.3.	PF 4					
						MAT.2.3.	MAT.2.3.1.	MAT.2.A.3.3.	Inst					
SA 5 Futuro energético y países emergentes					SA 6 El cómic como medio de comunicación					SA 9 Inversiones responsables				
Algebra 1	COMP. ESP.	CRIT. EV.	SABERES BÁSICOS	INSTRUMENTOS	Algebra 2	COMP. ESP.	CRIT. EV.	SABERES BÁSIC	INSTRUMENTOS	Funciones lineal	COMP. ESP.	CRIT. EV.	SABERES BÁSIC	INSTRUMENTOS
	MAT.2.1.	MAT.2.1.3.	MAT.2.F.1.3.	Probl 5		MAT.2.1.	MAT.2.1.2.	MAT.2.D.4.2.	Probl 6		MAT.2.2.	MAT.2.2.1.	MAT.2.D.5.3.	Probl 9
	MAT.2.2.	MAT.2.2.2.	MAT.2.F.3.2.	Probl 5		MAT.2.2.	MAT.2.2.1.	MAT.2.D.4.4.	Probl 6		MAT.2.4.	MAT.2.4.1.	MAT.2.D.6.3.	Probl 9
	MAT.2.2.	MAT.2.3.2.	MAT.2.D.5.2.	Probl 5		MAT.2.2.	MAT.2.2.1.	MAT.2.D.4.4.	Probl 6		MAT.2.4.	MAT.2.4.2.	MAT.2.D.1.1.	Probl 9
	MAT.2.4.	MAT.2.4.1.	MAT.2.D.6.2.	Inst		MAT.2.3.	MAT.2.3.1.	MAT.2.D.4.3.	Probl 6		MAT.2.5.	MAT.2.5.1.	MAT.2.C.2.1.	Probl 9
	MAT.2.4.	MAT.2.4.2.	MAT.2.D.2.1.	Inst		MAT.2.3.	MAT.2.3.2.	MAT.2.D.5.2.	Probl 6		MAT.2.6.	MAT.2.6.2.	MAT.2.D.4.1.	Probl 9
	MAT.2.6.	MAT.2.6.1.	MAT.2.A.1.2.	PF 5		MAT.2.3.	MAT.2.3.1.	MAT.2.D.4.3.	Probl 6		MAT.2.8.	MAT.2.8.1.	MAT.2.D.3.1.	Probl 9
	MAT.2.6.	MAT.2.6.2.	MAT.2.D.2.2.	PF 5		MAT.2.3.	MAT.2.3.2.	MAT.2.D.6.1.	Probl 6		MAT.2.10.	MAT.2.10.1.	MAT.2.F.2.2.	PF 9
	MAT.2.6.	MAT.2.6.3.	MAT.2.F.3.2.	PF 5		MAT.2.3.	MAT.2.3.2.	MAT.2.D.6.1.	Probl 6		MAT.2.10.	MAT.2.10.2.	MAT.2.F.2.1.	PF 9
	MAT.2.9.	MAT.2.9.2.	MAT.2.F.1.2.	PF 5		MAT.2.3.	MAT.2.3.2.	MAT.2.D.6.1.	Probl 6		MAT.2.10.	MAT.2.10.1.	MAT.2.F.3.1.	PF 9
	MAT.2.9.	MAT.2.9.2.	MAT.2.F.1.3.	PF 5		MAT.2.6.	MAT.2.6.3.	MAT.2.F.3.2.	Probl 6					
						MAT.2.9.	MAT.2.9.1.	MAT.2.F.1.1.	PF 6					
						MAT.2.9.	MAT.2.9.2.	MAT.2.F.1.3.	PF 6					
						MAT.2.10.	MAT.2.10.1.	MAT.2.F.2.1.	PF 6					

16.7 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las actuaciones a llevar a cabo en referencia a la atención a la diversidad son las recogidas en el apartado 10 de la programación de Matemáticas. Aunque hemos de mencionar las siguientes medidas a adoptar:

Se realizarán apoyos del profesorado de PT en el aula.

El alumnado de pendientes recibirá un cuadernillo. Durante los 10 últimos minutos de las sesiones de matemáticas de 2º ESO el alumnado realizará el cuadernillo y preguntará dudas a la profesora. Se continuará el trabajo en casa. Se hará una revisión y corrección del trabajo semanal en la última sesión de matemáticas de la semana. La evaluación consistirá en observación directa de las actividades realizadas y del aprendizaje que va adquiriendo el alumnado.

17 MATEMÁTICAS 3º ESO

17.1 EVALUACIÓN INICIAL

El alumnado de este nivel se distribuye en 3 grupos:

3º ESO A: Se trata de un grupo de 24 alumnos, entre los que se encuentra un alumno con TDAH y una alumna con dislexia y discalculia que tendrá apoyo de PT. A ambos se les aplicará un programa de refuerzo.

Hay un alumno censado de AACC, tras la evaluación inicial no se cree conveniente aplicar un programa de ampliación, aunque se le prestará especial atención durante el curso. Se sospecha que aproximadamente 8 estudiantes presentan falta de base; se les prestará especial interés por si fuera necesario aplicar medidas de refuerzo.

3º ESO B: Se trata de un grupo de 19 estudiantes, entre los que, si bien no hay alumnado con NEAE, se prestará especial atención a 5 estudiantes que parecen tener carencias de base en la materia. Existen dos estudiantes con la materia suspensa de cursos anteriores a los que se aplicará el correspondiente programa de refuerzo.

3º ESO C: Es un grupo bastante heterogéneo, formado por 19 estudiantes entre los que se encuentran dos repetidoras, un estudiante con la materia pendiente y tres estudiantes con NEAE. Además, hay una alumna que ha promocionado con 5 materias suspensas y dos absentistas. En líneas generales, se observa que el nivel de esfuerzo de la clase es bajo.

17.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y RÚBRICAS. SABERES BÁSICOS Y PERFILES DE SALIDA

En la siguiente tabla se establece la relación existente entre las competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos y competencias claves que se trabajan, desglosadas a su vez en los perfiles de salida.

Relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos y las competencias clave

N.º	COMPETENCIA ESPECIFICA	CÓDIGO CE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CÓDIGO S.B.	SABERES MÍNIMOS	PERFIL DE SALIDA
1	Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1	Interpretar problemas matemáticos complejos, organizando y analizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	MAT3 A.2.1	Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4
				MAT3 A.2.3.	Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.	
				MAT3 B.2.4	La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.	
				MAT3 E.1.2	Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	
				MAT3 E.2.1	Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.	
		1.2.	Aplicar, en problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, herramientas y estrategias apropiadas como pueden ser la analogía con otros problemas, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, la estimación, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, etc., que contribuyan a la resolución de problemas en situaciones de diversa complejidad.	MAT3 A.3.1	Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.	
				MAT3 B.1.2	Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.	
				MAT3 D.4.2	Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.	
				MAT3 E.2.3	Asignación de probabilidades a partir de la experimentación, el concepto de frecuencia relativa, la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.	

		1.3	Obtener las soluciones matemáticas en problemas de diversa complejidad, activando los conocimientos, utilizando las herramientas tecnológicas necesarias y, valorando e interpretando los resultados, aceptando el error como parte del proceso.	MAT3 A.2.2.	Realización de estimaciones con la precisión requerida.	
				MAT3 A.3.4	Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.	
				MAT3 E.1.6	Cálculo, manual y con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de localización y dispersión en situaciones reales.	
				MAT3 F.1.3	Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	
2	Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global	2.1	Comprobar, mediante el razonamiento matemático y científico la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.	MAT3 A.3.5.	Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3
				MAT3 D.4.4	Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.	
				MAT3 D.5.3	Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.	
		2.2	Comprobar, mediante la lectura comprensiva y verificando su idoneidad, la validez de las soluciones obtenidas en un problema, comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas de igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.	MAT3 A.6.2	Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.	
				MAT3 B.3.2	Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.	
				MAT3 F.3.2	La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	

3	Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	3.1	Investigar y comprobar conjeturas sencillas tanto en situaciones del mundo real como abstractas de forma autónoma, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo y deductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones, examinando su validez y reformulándolas para obtener nuevas conjeturas susceptibles de ser puestas a prueba.	MAT3 A.3.3	Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.	CCL1, STEM, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.
				MAT3 B.1.1	Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.	
				MAT3 B.3.1	Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.	
				MAT3 D.4.3	Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.	
		3.2	Plantear, proporcionando una representación matemática adecuada, variantes de un problema dado, en diversos contextos, modificando alguno de sus datos o reformulando alguna condición del problema, consolidando así los conceptos matemáticos y ejercitando diferentes saberes conocidos.	MAT3 D.5.2	Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades partir de ellas.	
				MAT3 D.6.1	Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.	
		3.3	Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como: Sistemas Algebraicos Computacionales (CAS); entornos de geometría dinámica; paquetes estadísticos o programas de análisis numérico, en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	MAT3 C.1.3	Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).	
				MAT3 E.3.2	Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: selección y presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.	

4	Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1	Reconocer patrones en la resolución de problemas sencillos, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos básicos de la informática con las necesidades del alumnado.	MAT3 A.1.1	Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
				MAT3 A.4.4	Patrones y regularidades numéricas.	
				MAT3 D.6.2	Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos.	
				MAT3 D.6.3	Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados programas y otras herramientas.	
		4.2	Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos abstractos de situaciones cotidianas, para su automatización, modelización y codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.	MAT3 C.4.1	Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.	
				MAT3 D.1.1	Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos	
MAT3 D.2.1	Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.					
5	Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1	Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes y de los distintos niveles formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas.	MAT3 A.3.2	Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
				MAT3 C.1.2	Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.	
				MAT3 C.2	Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación para examinar las propiedades de las figuras geométricas.	
				MAT3 E.1.5	Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos.	

		5.2	Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.	MAT3 A.2.5	Interpretación del significado de las variaciones porcentuales	
				MAT3 A.4.1	Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.	
				MAT3 C.3	Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y manipulativas. Análisis de su uso en el arte andalusí y la cultura andaluza.	
				MAT3 E.2.2	Experimentos simples: planificación, realización, análisis de la incertidumbre asociada.	
6	Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1	Reconocer situaciones en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico) susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas, usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir y aplicando distintos procedimientos en la resolución de problemas en situaciones diversas.	MAT3 A.1.2	Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
				MAT3 A.5.1	Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.	
				MAT3 A.5.2	Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.	
				MAT3 B.2.1	Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.	
				MAT3 B.2.2	Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.	
				MAT3 B.2.3	Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.	
				MAT3 C.1.1	Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.	
				MAT3 E.1.1	Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre	

					variable y valores individuales.	
				MAT3 E.2.3	Asignación de probabilidades a partir de la experimentación, el concepto de frecuencia relativa, la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.	
				MAT3 E.3.1	Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población	
		6.2	Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y aplicarlas mediante el uso de distintos procedimientos en la resolución de problemas en situaciones diversas.	MAT3 A.6.1	Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.	
				MAT3 C.4.2	Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).	
				MAT3 D.2.2	Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.	
				MAT3 D.4.1	Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.	
		6.3	Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico) la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.	MAT3 E.3.3	Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.	
				MAT3 F.3.2	La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	
				MAT3 F.3.3	Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.	
7	Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando	7.1	Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes herramientas digitales, seleccionando y	MAT3 A.2.4	Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.	STEM3, CD1, CD2, CD5,
				MAT3	Comparación y ordenación de fracciones,	

	diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.		configurando formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas de la vida real y valorando su utilidad para compartir información.	A.4.2	decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.	CE3, CCEC4.
				MAT3 E.1.2	Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	
				MAT3 E.1.3	Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías y elección del adecuado.	
		7.2	Elaborar representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como diagramas, expresiones simbólicas o gráficas que ayuden a tomar decisiones razonadas en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	MAT3 A.3.5	Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	
				MAT3 E.1.4	Interpretación de las medidas de localización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.	
				MAT3 E.1.7	Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.	
8	Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1	Comunicar ideas, conceptos y procesos, seleccionando y utilizando el lenguaje matemático apropiado y empleando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones, de forma clara y precisa.	MAT3 D.3	Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.	CCL1, CCL3, CPI, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.
				8.2	Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando la terminología matemática más adecuada de forma clara, precisa, rigurosa y veraz.	
				MAT3 D.5.1	Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.	

9	Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1	Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos, pensando de forma crítica y creativa, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.	MAT3 F.1.1	Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.
		9.2	Mostrar una actitud positiva, proactiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, el error y las conclusiones de las autoevaluaciones como elementos necesarios para hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	MAT3 F.1.2	Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	
				MAT3 F.1.3	Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	
10	Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables.	10.1	Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y empática, planificando e indagando con motivación y confianza en sus propias posibilidades, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	MAT3 F.2.1	Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.
				MAT3 F.2.2	Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.	
		10.2	Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, asumiendo el rol asignado, rompiendo con los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	MAT3 F.2.1	Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	
				MAT3 F.3.1	Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	

17.3 SABERES BÁSICOS

A Sentido numérico

- MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- MAT.3.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
- MAT.3.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.
- MAT.3.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- MAT.3.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- MAT.3.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
- MAT.3.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales.
- MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.
- MAT.3.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
- MAT.3.A.3.3. Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- MAT.3.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
- MAT.3.A.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
- MAT.3.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
- MAT.3.A.4.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
- MAT.3.A.4.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
- MAT.3.A.4.4. Patrones y regularidades numéricas.
- MAT.3.A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
- MAT.3.A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
- MAT.3.A.5.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).
- MAT.3.A.6.1. Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.
- MAT.3.A.6.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

- MAT.3.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.
- MAT.3.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
- MAT.3.B.2.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.
- MAT.3.B.3.1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.

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

C. Sentido espacial

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

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

MAT.3.C.2.1. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación para examinar las propiedades de las figuras geométricas.

MAT.3.C.3.1. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y manipulativas. Análisis de su uso en el arte andalusí y la cultura andaluza.

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

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

D. Sentido algebraico

MAT.3.D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

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

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

MAT.3.D.3.1. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

E. Sentido estocástico

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

F. Sentido socioafectivo

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

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

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

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

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

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

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

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

17.4 METODOLOGÍA

Además de lo mencionado en el punto 6 de esta programación, para trabajar cada uno de estos sentidos:

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de habilidades y modos de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números y las operaciones. Se desarrollará gradualmente a lo largo de la etapa, explorando situaciones que requieran el empleo de números y sus operaciones, el dominio del cálculo mental y el uso de recursos digitales, orientando estas situaciones a la adquisición de habilidades complejas y de los modos de pensar matemáticos más allá de aprender a reproducir los algoritmos tradicionales para calcular.

El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo natural. Entender y elegir las unidades adecuadas para estimar, medir y comparar magnitudes, utilizar los instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparar objetos físicos y comprender las relaciones entre formas y medidas son los ejes centrales de este sentido. Asimismo, se introduce el concepto de probabilidad como medida de la incertidumbre. En esta etapa los conceptos deben ir aumentando en complejidad, pero sin abandonar la experimentación, con ayuda de recursos tecnológicos, cuando sea necesario, a partir de la cual el alumnado deberá formular conjeturas, estudiar relaciones y deducir fórmulas y propiedades matemáticas.

El sentido espacial aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo. Registrar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, describir sus movimientos, elaborar o descubrir imágenes de ellas, clasificarlas y razonar con ellas son elementos fundamentales de la enseñanza y aprendizaje de la geometría. Trabajar las propiedades de los objetos a través de materiales manipulativos, recursos digitales, relacionando la geometría con la naturaleza, la arquitectura y el arte y destacando su importancia en la cultura de Andalucía, ayuda a asimilar estos saberes. Este sentido debe ir acompañado del sentido de la medida y el descubrimiento de patrones.

El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas, son características fundamentales del sentido algebraico. La formulación, representación y resolución de problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática son características del pensamiento computacional. Por razones organizativas, en el sentido algebraico se han incorporado dos apartados denominados Pensamiento computacional y Modelo matemático, que no son exclusivos del sentido algebraico y, por lo tanto, deben trabajarse de forma transversal a lo largo de todo el proceso de enseñanza de la materia. Su estudio supone pasar de lo concreto a lo abstracto por lo que el avance del alumnado debe ser gradual, iniciándose en la identificación de patrones y su uso en otros sentidos, y continuando con su generalización mediante el álgebra simbólica junto a las funciones asociadas a las distintas expresiones, como un lenguaje que representa situaciones del mundo que les rodea.

El sentido estocástico comprende el análisis, la interpretación y la representación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su

valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones cotidianas. Se desarrollará de manera progresiva llevando a cabo investigaciones estadísticas de creciente complejidad que permitan al alumnado (después de analizar, estimar y transformar en tablas o gráficas los datos) interpretar y comunicar la información de su entorno vital, percibiendo, midiendo, prediciendo y contrastando la variabilidad de los datos y, finalmente, tomando decisiones acordes.

El **sentido socioafectivo** integra conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, y aumentar la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo y a la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato indispensable. Para lograr estos fines, se pueden desarrollar estrategias como dar a conocer al alumnado el papel de las mujeres en las matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad, normalizar el error como parte del aprendizaje, fomentar el diálogo equitativo y las actividades no competitivas en el aula.

17.5 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Para este curso se han pensado realizar un total de 9 situaciones de aprendizaje, que se irán elaborando durante todo el curso, y engloban varias unidades cada una

Situación de aprendizaje / Producto final	Criterios de Evaluación	Saberes
1. Elecciones en países democráticos ¿Cuánto significa un voto?	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 5.1, 6.3, 7.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	A23, A24, A31, A32, A33, A34, A35, A42, A43, F11, F12, F13, F21, F22, F31, F32
2. Las matemáticas de la biodiversidad Tamaños con potencias de 10	1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 6.3, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	A11, A12, A21, A23, A32, F11, F12, F13, F21, F22, F31, F32
3. Productos de entidades financieras Pedir un préstamo	1.3, 2.2, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	A51, A52, A53, A611, A62, F11, F12, F13, F21, F22, F31, F32
4. Las matemáticas de la seguridad vial Distancia de frenado	1.3, 2.2, 3.3, 4.2, 6.2, 6.3, 8.1, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	D61, D21, D22, D3, F11, F12, F13, F21, F22, F31, F32
5. Matemáticas para resolver retos sociales Tu propio problema	1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 6.2, 6.3, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	D21, D22, D41, D42, D43, D44, D61, F11, F12, F13, F21, F22, F31, F32
6. Robots que se programan con matemáticas La trayectoria de un robot	1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 6.2, 6.3, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	D22, D41, D42, D51, D52, D53, D61, D62, D63, F11, F12, F13, F21, F22, F31, F32
7. Turismo matemático Ruta matemática	1.3, 2.2, 3.3, 4.2, 5.1, 6.1, 6.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	B21, B22, C12, C13, C41, C42, F11, F12, F13, F21, F22, F31, F32

8. Datos para comprender y atajar problemas globales Promueve la conciencia ambiental	1.1, 1.3, 2.2, 3.3, 5.1, 6.1, 6.3, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	E11, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E31, E32, E33, F11, F12, F13, F21, F22, F31, F32
9. La probabilidad de los sucesos del cambio climático Azar y predicciones	1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.3, 5.2, 6.1, 6.3, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	B24, E21, E22, E23, F11, F12, F13, F21, F22, F31, F32

17.6. TEMPORALIZACIÓN MATEMÁTICAS 3º ESO

Situación de aprendizaje	Temporalización/ Sesiones	Producto final	Trimestre
1. ¿Cuánto significa un voto?	10 Sesiones. Septiembre - Octubre	Presentación digital	1ª
2. Tamaños con potencias de 10	10 Sesiones. Octubre	Infografía informativa	
3. Pedir un préstamo	8 Sesiones. Octubre - Noviembre	Informe bancario	
4. Distancia de frenado	12 Sesiones. Noviembre	Informe de recomendaciones	
5. Tu propio problema	12 Sesiones. Diciembre - Enero	Ficha imprimible	2ª
6. La trayectoria de un robot	18 Sesiones. Enero - Febrero	Manual de instrucciones	
7. Ruta matemática	18 Sesiones. Marzo - Abril	Guía turística	
8. Promueve la conciencia ambiental	10 Sesiones. Mayo	Informe estadístico	3ª
9. Azar y predicciones	8 Sesiones. Mayo - Junio	Video experimento	

17.7 EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La evaluación se realizará conforme lo establecido en el punto 8 y 9, pero en particular los instrumentos de recogida de información que se utilizarán serán:

- Prueba escrita: donde el alumnado podrá demostrar lo aprendido y aplicarlo a las situaciones que se les planteen.
- Productos finales de una o varias Situaciones de Aprendizaje como se muestra en la tabla del apartado 17.6.
- Observación directa.
- Fichas de trabajo bilingüe.

17.8 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En líneas generales se mantiene todo lo dicho en el punto 10, pero centrándonos en este nivel indicar:

3º ESO A: La alumna con dislexia y discalculia recibirá apoyo de PT, y tanto a ella como al alumno con TDAH se les aplicará un programa de refuerzo.

3º ESO B: Uno de los alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores recibe apoyo de PT una hora a la semana. Se aplican programas de refuerzo para alumnado con la materia pendiente.

3º ESO C: Se va a proponer a dos alumnas para que cursen DICU (una alumna repetidora que se incorporó al sistema educativo de España a finales del curso pasado y la alumna que ha promocionado con 5 materias suspensas). Al resto se le aplicarán sus correspondientes programas de refuerzo. Dos de los alumnos con NEAE reciben apoyo de PT y al tercero se le observará para realizar las adaptaciones de espacio y mobiliario que precise.

18 PROGRAMA DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR DE 4º

La formación integral del alumnado requiere la comprensión de conceptos y procedimientos científicos que permitan al alumnado desarrollarse personal y profesionalmente e involucrarse en cuestiones relacionadas con la ciencia, reflexionando sobre las mismas, tomar decisiones fundamentadas y desenvolverse en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, con el objetivo de poder integrarse en la sociedad democrática como ciudadanos y ciudadanas comprometidos.

El desarrollo curricular del ámbito Científico-Tecnológico de los programas de Diversificación curricular responde a los propósitos pedagógicos de estas enseñanzas: en primer lugar, facilitar la adquisición de las competencias de la Educación Secundaria Obligatoria a través de la integración de las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos de las materias Matemáticas, Física y Química, y Biología y Geología en un mismo ámbito; en segundo lugar, contribuye al desarrollo de competencias para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, con el fin de que el alumnado pueda proseguir sus estudios en etapas postobligatorias.

18.1 EVALUACIÓN INICIAL

Se trata de un grupo de 14 alumnos (por lo que el grupo está al máximo) con poco o ningún hábito de estudio. Suelen manifestar quejas inmaduras ante el planteamiento de cualquier tipo de actividad, pero sin embargo rápidamente se ponen a realizarla de manera más o menos adecuada.

18.2 COMPETENCIA ESPECIFICA, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS ASOCIADOS Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA DIVERSIFICACIÓN DE 3º ESO

Las competencias específicas del ámbito se vinculan directamente con los descriptores de las ocho competencias clave definidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica. Las competencias específicas están íntimamente relacionadas y se dirigen a que el alumnado observe el mundo con una curiosidad científica que lo conduzca a la formulación de preguntas sobre los fenómenos que ocurren a su alrededor, a la interpretación de los mismos desde el punto de vista científico, a la resolución de problemas y al análisis crítico sobre la validez de las soluciones y, en definitiva, al desarrollo de razonamientos propios del pensamiento científico para el emprendimiento de acciones que minimicen el impacto medioambiental y preserven la salud. Asimismo, cobran especial relevancia la comunicación y el trabajo en equipo, de forma integradora y con respeto a la diversidad, pues son destrezas que le permitirán desenvolverse en la sociedad de la información. Por último, las competencias socioemocionales constituyen un elemento esencial en el desarrollo de otras competencias específicas, por lo que en el currículo se dedica especial atención a la mejora de dichas habilidades.

El grado de adquisición de las competencias específicas se evaluará a través de los criterios de evaluación, diseñados con una vinculación directa con ellas, confiriendo, de esta manera, un enfoque plenamente competencial al ámbito.

Los saberes básicos proporcionan el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que contribuirán a la adquisición de las competencias específicas. No existe una vinculación unívoca y directa entre criterios de evaluación y saberes básicos, sino que las competencias específicas se podrán evaluar a través de la movilización de diferentes saberes, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes bloques y con aspectos relacionados con la familia profesional correspondiente.

Los **saberes correspondientes a la materia Matemáticas** se articulan en los mismos bloques que en la Educación Secundaria Obligatoria: el sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, especialmente profesionales; el sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos y seres vivos del mundo natural; el sentido espacial aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo; el sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas y las ciencias; por último, el sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de los datos y la comprensión de fenómenos aleatorios para fundamentar la toma de decisiones a nivel laboral y, en general, en un mundo lleno de incertidumbre

Los **saberes básicos relacionados con las materias de Física y Química, y Biología y Geología** se agrupan en bloques «las destrezas científicas básicas», «la célula», «seres vivos», «la materia», «la energía», «la interacción», «ecología y sostenibilidad», «cuerpo humano», «hábitos saludables», «salud y enfermedad», «el cambio» y por último «Geología», que abarcan conocimientos, destrezas y actitudes, con la finalidad de proporcionar al alumnado unos aprendizajes esenciales sobre la ciencia, sus metodologías y sus aplicaciones laborales para configurar su perfil personal, social y profesional. Los saberes básicos de esta materia permitirán al alumnado analizar la anatomía y fisiología de su organismo y los hábitos saludables para cuidarlo, establecer un compromiso social con la salud pública, examinar el funcionamiento de los sistemas biológicos y geológicos y valorar la importancia del desarrollo sostenible, explicar la estructura de la materia y sus transformaciones, analizar las interacciones entre los sistemas fisicoquímicos y la relevancia de la energía en la sociedad.

En la siguiente tabla se establece la relación existente entre las competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos y competencias claves que se trabajan, desglosadas a su vez en los perfiles de salida.

N.º	COMPETENCIA ESPECIFICA	CÓDIGO CE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CÓDIGO S.B.	SABERES MÍNIMOS- Sentidos	PERFIL DE SALIDA
1	Reconocer situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, formular preguntas que conlleven al planteamiento de problemas y analizar las posibles soluciones usando diferentes saberes, representaciones técnicas y herramientas, para verificar su validez desde un punto de vista lógico y potenciar la adquisición de conceptos y estrategias matemáticas	1.1	Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, planteando variantes, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema y proporcionando una representación matemática adecuada.	ACT.2.D.5.1.	Sentido algebraico.	STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CPSAA5, CE3
				ACT.2.D.5.2.	Sentido algebraico.	
				ACT.2.D.6.1.	Sentido algebraico.	
		1.2.	Comprobar la validez de las soluciones a un problema desde un punto de vista lógico-matemático, verbalizando de forma clara y concisa el procedimiento seguido, y elaborar las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia en su contexto.	ACT.2.A.1.1.	Sentido numérico.	
				ACT.2.A.1.2.	Sentido numérico.	
				ACT.2.D.4.4.	Sentido algebraico.	
				ACT.2.F.3.2.	Sentido socioafectivo	
		2	Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	2.1	Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas	
ACT.2.D.2.2.	Sentido algebraico.					
ACT.2.E.1.6.	Sentido estocástico.					
ACT.2.J.1.	La interacción.					
2.2	Comprobar, mediante la lectura comprensiva y verificando su idoneidad, la validez de las soluciones obtenidas en un problema, comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas de igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.			ACT.2.D.3.	Sentido algebraico.	
				ACT.2.D.2.2.	Sentido algebraico.	
				ACT.2.E.3.5.	Sentido estocástico.	

3	Comprender cómo las ciencias se generan a partir de una construcción colectiva en continua evolución, interrelacionando conceptos y procedimientos para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	3.1	Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando distintos procedimientos sencillos en la resolución de problemas.	ACT.2.E.1.2.	Sentido estocástico.	CP1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CE1, CCEC1.
				ACT.2.E.2.1.	Sentido estocástico.	
				ACT.2.E.3.4.	Sentido estocástico.	
		3.2	Identificar de forma guiada conexiones coherentes en el entorno próximo, entre las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para reconocer la capacidad de la ciencia para darle solución a situaciones de la vida cotidiana.	ACT.2.D.2.2.	Sentido algebraico.	
				ACT.2.D.4.1.	Sentido algebraico.	
				ACT.2.G.5.	Las destrezas científicas básicas.	
				ACT.2.G.6.	Las destrezas científicas básicas.	
				ACT.2.I.3	La energía.	
		3.3	Reconocer, cómo a lo largo de la historia, la ciencia es un proceso en permanente construcción y su aportación al progreso de la humanidad debido a su interacción con la tecnología, la sociedad y el medioambiente	ACT.2.A.1.2.	Sentido numérico.	
				ACT.2.D.2.2.	Sentido algebraico.	
				ACT.2.D.4.1.	Sentido algebraico.	
				ACT.2.G.5.	Las destrezas científicas básicas.	
		ACT.2.G.6.	Las destrezas científicas básicas.			
4	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 ciencias.	4.1	Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante el tratamiento y la gestión de retos y cambios, desarrollando, de manera progresiva, el pensamiento crítico y creativo, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.	ACT.2.F.1.2	Sentido socioafectivo	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CE2, CE3
				ACT.2.F.1.1.	Sentido socioafectivo	
		4.2	Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, tomando conciencia de los errores cometidos y reflexionando sobre su propio esfuerzo y dedicación personal al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	ACT.2.F.1.3.	Sentido socioafectivo	
				ACT.2.F.2.2	Sentido socioafectivo	
5		5.1	Interpretar el paisaje analizando el origen,	ACT.2.L.7.	Geología.	STEM2,

	Analizar los elementos de un paisaje concreto utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar la historia y la dinámica del relieve e identificar posibles riesgos naturales.		relación y evolución integrada de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado y los fundamentos que determinan su dinámica.	ACT.2.L.8	Geología.	STEM4, STEM5, CC4 y CE1.
5.2		Analizar los elementos del paisaje, determinando de forma crítica el valor de sus recursos, el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas pasadas, presentes y futuras.		ACT.2.G.3.	Las destrezas científicas básicas.	
				ACT.1.L.5.	Geología.	
				ACT.1.L.6	Geología.	
6	Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y teorías científicas adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana.	6.1	Interpretar y comprender problemas matemáticos de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos, organizando los datos dados, estableciendo relaciones entre ellos, comprendiendo las preguntas formuladas y explicarlos en términos básicos de los principios, teorías y leyes científicas.	ACT.2.E.1.1.	Sentido estocástico.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE3
				ACT.2.E.3.1.	Sentido estocástico.	
				ACT.2.E.3.2.	Sentido estocástico.	
				ACT.2.H.1.	La materia.	
				ACT.2.H.2.	La materia.	
				ACT.2.H.3.	La materia.	
				ACT.2.K.2	El cambio.	
		6.2	Expresar problemas matemáticos o fenómenos fisicoquímicos, con coherencia y corrección utilizando al menos dos soportes y dos medios de comunicación, elaborando representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas	ACT.2.E.1.4.	Sentido estocástico.	
				ACT.2.E.1.5.	Sentido estocástico.	
				ACT.2.E.2.2.	Sentido estocástico.	
				ACT.2.H.1.	La materia.	
				ACT.2.K.2.	El cambio.	
				ACT.1.G.5.	Las destrezas científicas básicas.	
		6.3	Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas que puedan contribuir a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas de las matemáticas y las ciencias, buscando un impacto en la sociedad.	ACT.2.D.4.2.	Sentido algebraico.	
				ACT.2.E.3.3.	Sentido estocástico.	
ACT.2.G.1.	Las destrezas científicas básicas.					
ACT.2.I.2.	La energía.					
ACT.2.I.3.	La energía.					

		6.4	Resolver problemas matemáticos y fisicoquímicos movilizando los conocimientos necesarios, aplicando las teorías y leyes científicas, razonando los procedimientos, expresando adecuadamente los resultados y aceptando el error como parte del proceso.	ACT.2.E.1.7.	Sentido estocástico.	
				ACT.2.F.1.3.	Sentido socioafectivo.	
				ACT.2.G.4.	Las destrezas científicas básicas.	
7	Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de la metodología científica (formulando preguntas, conjeturas e hipótesis, explicándolas a través de la experimentación, indagación o búsqueda de evidencias), cooperando y de forma autónoma, para desarrollar el razonamiento, el conocimiento y las destrezas científicas.	7.1	Analizar preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos sencillos del entorno cercano, y realizar predicciones sobre estos.	ACT.2.I.1.	La energía.	CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3.
				ACT.2.I.2.	La energía.	
				ACT.2.I.5.	La energía.	
				ACT.2.G.1.	Las destrezas científicas básicas.	
				ACT.2.G.2.	Las destrezas científicas básicas.	
				ACT.2.H.4.	La materia.	
		ACT.2.K.1.	El cambio.			
		7.2	Estructurar de forma guiada, los procedimientos experimentales o deductivos, la toma de datos y el análisis de fenómenos sencillos del entorno cercano, seleccionando estrategias sencillas de indagación, para obtener conclusiones y respuestas aplicando las leyes y teoría científicas estudiadas, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	ACT.2.E.2.3.	Sentido estocástico.	
				ACT.2.I.1.	La energía.	
				ACT.2.I.2.	La energía.	
				ACT.2.I.5.	La energía.	
				ACT.2.K.3.	El cambio.	
		ACT.2.K.4.	El cambio.			
7.3	Reproducir experimentos, de manera autónoma, cooperativa e igualitaria y tomar datos cuantitativos o cualitativos, sobre fenómenos sencillos del entorno cercano, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas en condiciones de seguridad.	ACT.2.G.3.	Las destrezas científicas básicas.			
		ACT.2.G.4.	Las destrezas científicas básicas.			
		ACT.2.I.4.	La energía.			
		ACT.2.J.2.	La interacción			
		7.4	Analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando	ACT.2.D.4.3.	Sentido algebraico.	

			sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, representaciones gráficas), tecnológicas (convertidores, calculadoras, creadores gráficos) y el razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.	ACT.2.D.5.5.	Sentido algebraico.	
				ACT.2.G.3.	Las destrezas científicas básicas.	
		7.5	Cooperar dentro de un proyecto científico sencillo, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	ACT.2.D.4.3.	Sentido algebraico.	
				ACT.2.D.5.5.	Sentido algebraico.	
				ACT.2.G.8.	Las destrezas científicas básicas.	
				ACT.2.I.3.	La energía.	
		7.6	Iniciarse en la presentación de la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, fotografías, pósters) y, cuando sea necesario, herramientas digitales (infografías, presentaciones, editores de videos y similares).	ACT.2.G.2.	Las destrezas científicas básicas.	
		7.7	Exponer la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante	ACT.2.G.7.	Las destrezas científicas básicas.	
				ACT.2.H.4.	La materia.	
				ACT.2.I.5	La energía.	
8	Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional organizando datos, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana, analizando críticamente las respuestas y soluciones, así como	8.1	Analizar problemas cotidianos o dar explicación a procesos naturales, utilizando conocimientos, organizando datos e información aportados, a través del razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	ACT.2.D.1.2.	Sentido algebraico.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1
				ACT.2.D.2.1.	Sentido algebraico.	
				ACT.2.D.6.2.	Sentido algebraico.	
				ACT.2.D.6.3.	Sentido algebraico.	

	reformulando el procedimiento, si fuera necesario.			ACT.2.L.2.	Geología.	
				ACT.2.L.9.	Geología.	
		8.2	Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas sencillos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando algoritmos	ACT.2.D.1.1.	Sentido algebraico.	
				ACT.2.D.2.1.	Sentido algebraico.	
				ACT.2.L.4.	Geología.	
9	Interpretar, argumentar, producir y comunicar información, datos científicos y argumentos matemáticos, utilizando diferentes formatos y la terminología apropiada para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia, manejando con soltura las reglas y normas básicas de la física y química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas y al uso seguro del laboratorio	9.1	Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema.	ACT.2.D.3.	Sentido algebraico.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1
				ACT.2.E.2.3.	Sentido estocástico.	
				ACT.2.G.4.	Las destrezas científicas básicas.	
				ACT.2.J.1.	La interacción	
				ACT.2.L.1.	Geología.	
		ACT.2.L.5.	Geología.			
		9.2	Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	ACT.2.D.5.3.	Sentido algebraico.	
				ACT.2.D.5.4.	Sentido algebraico.	
				ACT.2.G.4.	Las destrezas científicas básicas.	
				ACT.2.L.4.	Geología.	
9.3	Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las	ACT.2.H.5.	La materia.			
		ACT.2.L.2.	Geología.			

			reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	ACT.2.L.3.	Geología.	
		9.4	Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el respeto por las instalaciones.	ACT.2.G.2.	Las destrezas científicas básicas.	
				ACT.2.G.3.	Las destrezas científicas básicas.	
10	Utilizar distintas plataformas digitales analizando, seleccionando y representando información científica veraz para fomentar el desarrollo personal, y resolver preguntas mediante la creación de materiales y su comunicación efectiva.	10.1	Representar y explicar con varios recursos tradicionales y digitales conceptos, procedimientos y resultados asociados a cuestiones básicas, seleccionando y organizando información de forma cooperativa, mediante el uso distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante	ACT.2.E.1.3.	Sentido estocástico.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1
				ACT.2.G.3.	Las destrezas científicas básicas.	
				ACT.2.L.6.	Geología.	
		10.2	Trabajar la consulta y elaboración de contenidos de información con base científica, con distintos medios tanto tradicionales como digitales, siguiendo las orientaciones del profesorado, comparando la información de las fuentes fiables con las pseudociencias y bulos.	ACT.2.G.3.	Las destrezas científicas básicas.	
				ACT.2.G.5.	Las destrezas científicas básicas.	
11	Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, desarrollando destrezas sociales que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos	11.1	Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales.	ACT.2.G.2.	Las destrezas científicas básicas.	CCL3, CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CC2, CC3, CC4, CE1, CE2.
				ACT.2.G.3.	Las destrezas científicas básicas.	
				ACT.2.L.6	Geología.	
		11.2	Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global y basándose en los	ACT.2.G.1.	Las destrezas científicas básicas.	

	<p>heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender tanto la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global como las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos que permitan analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, para promover y adoptar hábitos que sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva y que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.</p>		<p>propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible, de manera que el alumnado pueda emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que lo involucren en la mejora de la sociedad, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p>	<p>ACT.2.G.5.</p>	<p>Las destrezas científicas básicas.</p>	
		<p>11.3</p>	<p>Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo en equipos heterogéneos, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y empática, planificando e indagando con motivación y confianza en sus propias posibilidades, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados, aportando valor al equipo.</p>	<p>ACT.2.I.3.</p>	<p>La energía.</p>	
				<p>ACT.2.F.2.1.</p>	<p>Sentido socioafectivo.</p>	
				<p>ACT.2.F.2.2.</p>	<p>Sentido socioafectivo.</p>	
				<p>ACT.2.F.3.1</p>	<p>Sentido socioafectivo.</p>	

18.3 SABERES

MATEMÁTICAS

A. Sentido numérico.

ACT.2.A.1. Educación financiera.

ACT.2.A.1.1. Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.

ACT.2.A.1.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

D. Sentido algebraico.

ACT.2.D.1.1. Identificación y comprensión, determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos.

ACT.2.D.1.2. Fórmulas y términos generales, obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.

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

ACT.2.D.2.2. Deducción de conclusiones razonables sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.

ACT.2.D.3. Variable. Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas.

ACT.2.D.4.1. Uso del álgebra simbólica para representar relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

ACT.2.D.4.2. Identificación y aplicación de la equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.

ACT.2.D.4.3. Búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

ACT.2.D.4.4. Resolución de ecuaciones mediante el uso de la tecnología.

ACT.2.D.5.1. Aplicación y comparación de las diferentes formas de representación de una relación.

ACT.2.D.5.2. Identificación de funciones, lineales o no lineales y comparación de sus propiedades a partir de tablas, gráficas o expresiones algebraicas.

ACT.2.D.5.3. Identificación de relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y determinación de la clase o clases de funciones que la modelizan.

ACT.2.D.5.4. Uso del álgebra simbólica para la representación y explicación de relaciones matemáticas.

ACT.2.D.5.5. Deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

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

ACT.2.D.6.2. Identificación de estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos.

ACT.2.D.6.3. Formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas utilizando programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico.

ACT.2.E.1.1. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas.

ACT.2.E.1.2. Recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable.

ACT.2.E.1.3. Generación de representaciones gráficas adecuadas mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, apps) para averiguar cómo se distribuyen los datos, interpretando esos datos y obteniendo conclusiones razonadas.

ACT.2.E.1.4. Interpretación de las medidas de centralización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.

ACT.2.E.1.5. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de centralización y dispersión.

ACT.2.E.1.6. Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos.

ACT.2.E.1.7. Cálculo con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de centralización y dispersión en situaciones reales.

ACT.2.E.2.1. Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población.

ACT.2.E.2.2. Presentación de datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas.

ACT.2.E.2.3. Obtención de conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

ACT.2.E.3.1. Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios.

ACT.2.E.3.2. Interpretación de la probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

ACT.2.E.3.3. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.

ACT.2.E.3.4. Asignación de la probabilidad a partir de la experimentación y el concepto de frecuencia relativa.

ACT.2.E.3.5. Planificación y realización de experiencias sencillas para analizar el comportamiento de fenómenos aleatorios.

F. Sentido socioafectivo.

ACT.2.F.1.1. Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.

ACT.2.F.1.2. Reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje como la autoconciencia y la autorregulación.

ACT.2.F.1.3. Desarrollo de la flexibilidad cognitiva para aceptar un cambio de estrategia cuando sea necesario y transformar el error en una oportunidad de aprendizaje.

ACT.2.F.2.1. Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.

ACT.2.F.2.2. Métodos para la toma de decisiones adecuadas para resolver situaciones problemáticas.

ACT.2.F.3.1. Promoción de actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

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

G. Las destrezas científicas básicas.

ACT.2.G.1. Utilización de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.

ACT.2.G.2. Realización de trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógico matemático, reconociendo y utilizando fuentes veraces de información científica, para hacer inferencias válidas sobre la base de las observaciones y sacar conclusiones pertinentes y generales que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.

ACT.2.G.3. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza y métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales, así como métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.

ACT.2.G.4. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente.

ACT.2.G.5. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.

ACT.2.G.6. Interpretación, producción y comunicación de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad.

ACT.2.G.7. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad. La ciencia en Andalucía.

ACT.2.G.8. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

H. La materia.

ACT.2.H.1. Aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación y los cambios de estado, y la formación de mezclas y disoluciones.

ACT.2.H.2. Realización de experimentos relacionados con los sistemas materiales para conocer y describir sus propiedades, composición y clasificación.

ACT.2.H.3. Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones, la existencia de isótopos y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica.

ACT.2.H.4. Valoración de las aplicaciones de los principales compuestos químicos, su formación y sus propiedades físicas y químicas, así como la cuantificación de la cantidad de materia.

ACT.2.H.5. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

I. La energía.

ACT.2.I.1. Formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas de energía, y sus aplicaciones a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica, con o sin fuerza de rozamiento, en situaciones cotidianas que les permita asumir el papel que esta juega en el avance de la investigación científica.

ACT.2.I.2. Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.

ACT.2.I.3. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.

ACT.2.I.4. Aplicación de la Ley de Gravitación Universal en diferentes contextos, como la caída de los cuerpos y el movimiento orbital, para interpretar y explicar situaciones cotidianas.

ACT.2.I.5. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia, circuitos eléctricos, y la obtención de energía eléctrica para desarrollar conciencia sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.

J. La interacción.

ACT.2.J.1. Relación de los efectos de las fuerzas, como agentes del cambio tanto en el estado de movimiento o el de reposo de un cuerpo, así como productoras de deformaciones, con los cambios que producen en los sistemas sobre los que actúan.

ACT.2.J.2. Aplicación de las leyes de Newton, descritas a partir de observaciones cotidianas y de laboratorio, para entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.

K. El cambio.

ACT.2.K.1. Análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que tienen.

ACT.2.K.2. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico para explicar las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.

ACT.2.K.3. Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.

ACT.2.K.4. Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

L. Geología.

ACT.2.L.1. Diferenciación entre el concepto de roca y mineral.

ACT.2.L.2. Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas.

ACT.2.L.3. Identificación de algunas rocas y minerales relevantes del entorno.

ACT.2.L.4. Valoración del uso de minerales y rocas como recurso básico en la elaboración de objetos cotidianos.

ACT.2.L.5. Análisis de la estructura de la Geosfera, Atmósfera e Hidrosfera.

ACT.2.L.6. Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida.

ACT.2.L.7. Diferenciación de los procesos geológicos internos. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.

ACT.2.L.8. Reconocimiento de los factores que condicionan el modelado terrestre. Acción de los agentes geológicos externos en relación con la meteorización, erosión, transporte y sedimentación en distintos ambientes.

ACT.2.L.9. Valoración de los riesgos geológicos en Andalucía. Origen y prevención

18.4 METODOLOGÍA

Además de lo expuesto en el apartado 6 de esta programación, indicar que los saberes correspondientes a la materia Matemáticas se articulan en los mismos bloques que en la Educación Secundaria Obligatoria.

Los saberes básicos relacionados con las materias de Física y Química, y Biología y Geología se agrupan en bloques que abarcan conocimientos, destrezas y actitudes, con la finalidad de proporcionar al alumnado unos aprendizajes esenciales sobre la ciencia, sus metodologías y sus aplicaciones laborales para configurar su perfil personal, social y profesional.

Los saberes básicos de esta materia permitirán al alumnado analizar la anatomía y fisiología de su organismo y los hábitos saludables para cuidarlo, establecer un compromiso social con la salud pública, examinar el funcionamiento de los sistemas biológicos y geológicos y valorar la importancia del desarrollo sostenible, explicar la estructura de la materia y sus transformaciones, analizar las interacciones entre los sistemas fisicoquímicos y la relevancia de la energía en la sociedad.

El sentido socioemocional se orienta hacia la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, sentir y mostrar empatía, la solidaridad, el respeto por las minorías y la igualdad efectiva entre hombres y mujeres. De este modo, se incrementa la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en ciencias, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas y a la promoción de un aprendizaje activo en la resolución de problemas y el desarrollo de estrategias de trabajo en equipo. Los saberes correspondientes a este sentido deben incluirse a lo largo del desarrollo de todo el currículo de forma explícita.

Debe tenerse en cuenta que la presentación de los saberes no implica ningún orden cronológico ya que el currículo se ha diseñado como un todo integrado, configurando así un ámbito científico.

Para desarrollar las competencias se propone el uso de metodologías propias de la ciencia abordadas con un enfoque interdisciplinar, coeducativo y conectado con la realidad del alumnado. Se pretende con ello que el aprendizaje adquiera un carácter significativo a través del planteamiento de situaciones de aprendizaje preferentemente vinculadas a su contexto personal, con su entorno social y económico. Todo ello para contribuir a la formación de alumnos y alumnas comprometidos con los desafíos y retos del mundo actual y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, facilitando su integración profesional y su plena participación en la sociedad democrática y plural.

Se utilizará una metodología que contextualice los contenidos y permiten el aprendizaje por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas favorecen la participación activa. De este modo se coordinarán los contenidos de matemáticas con los de física y química en tareas integradas.

Las recomendaciones de metodología didáctica específica para los programas de diversificación curricular son:

- a) Se propiciará que el alumnado alcance las destrezas básicas mediante la selección de aquellos aprendizajes que resulten imprescindibles para el desarrollo posterior de otros conocimientos y que contribuyan al desarrollo de las competencias clave, destacando por su sentido práctico y funcional.
- b) Se favorecerá el desarrollo del autoconcepto, y de la autoestima del alumnado como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, fomentando la confianza y la seguridad en sí mismo con objeto de aumentar su grado de autonomía y su capacidad para aprender a aprender. Asimismo, se fomentará la comunicación, el trabajo cooperativo del alumnado y el desarrollo de actividades prácticas, creando un ambiente de aceptación y colaboración en el que pueda desarrollarse el trabajo de manera ajustada a sus intereses y motivaciones.
- c) Se establecerán relaciones didácticas entre los distintos ámbitos y se coordinará el tratamiento de contenidos comunes, dotando de mayor globalidad, sentido y significatividad a los aprendizajes, y contribuyendo con ello a mejorar el aprovechamiento por parte de los alumnos y alumnas.

Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. 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.

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.

Se debe atender a la diversidad de los alumnos/as en todo el proceso de aprendizaje, por lo que como debemos:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos al empezar cada unidad, para detectar posibles dificultades en contenidos anteriores e imprescindibles para la adquisición de los nuevos.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñen conecten los conocimientos previos.
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Buscar la aplicación de los contenidos trabajados en aspectos de la vida cotidiana o bien en conocimientos posteriores.

Las actividades realizadas en el aula, permiten desarrollar una metodología que atienda las individualidades dentro de los grupos clase. Se incluirán actividades que estimulen la motivación por la utilización e integración de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, la robótica y el pensamiento computacional, hábitos deportivos y de vida saludable, el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza.

Podemos diferenciar los siguientes tipos de actividades:

- *Iniciales o diagnósticas*: imprescindibles para determinar los conocimientos previos del alumno/a: Son esenciales para establecer el puente didáctico entre lo que conocen los alumnos/as y lo que queremos que sepan, dominen y sean capaces de aplicar, para alcanzar un aprendizaje significativo y funcional.
- *Actividades de refuerzo inmediato*, concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que pretendemos alcancen nuestros alumnos y alumnas, manejando reiteradamente los conceptos y utilizando las definiciones operativas de los mismos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas.
- *Actividades finales*, evalúan de forma diagnóstica y sumativa conocimientos que pretendemos alcancen nuestros alumnos y alumnas. También sirven para atender a la diversidad del alumno y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo-clase, y de acuerdo con los conocimientos y el desarrollo psicoevolutivo del alumnado.
- *Actividades prácticas*: permiten a los alumnos y alumnas aplicar lo aprendido en el aula. Son muy manipulativas, por lo que aumentan el interés y la motivación por los aspectos educativos. Además ayudan a la adquisición de responsabilidades, puesto que deben recordar traer parte del material y además seguir unas normas de comportamientos dentro del laboratorio.
- *Actividades de autoevaluación*: los alumnos y alumnas comprueban, al finalizar la unidad, si han adquirido los contenidos tratados en cada unidad.

Se procurará:

- Fomentar el aprendizaje autónomo del alumnado.
- Utilizar la plataforma digital Moodle, publicando algunas tareas, actividades, recursos...
- Fomentar la competencia digital.

18. 5 SITUACIONES DE APRENDIZAJE: RELACIÓN ENTRE ESTAS Y LOS SABERES BÁSICOS Y TEMPORALIZACIÓN

Se han decidido realizar 16 situaciones de aprendizaje, donde se trabajarán criterios relacionados con las 3 asignaturas que conforman dicho ámbito

1º TRIMESTRE					
Situación Aprendizaje	Producto final	Unidad(es) (BIO)	Relación	Saberes	Criterios
Las notas de los alumnos	Reflexión	Evaluación Inicial		ACT.2.D5.2	1.1
Amueblando con matemáticas	Reflexión			ACT.2.D.2.2	2.1
				ACT2.E1.2.2	3.1
				ACT.2.E.1.1	6.1
				ACT.2.D.2.1	8.1
					8.2
Análisis clínico	Informe	Naturales y divisibilidad Enteros Potencias y raíces	Notación científica-tamaños	ACT.2.D.1.1	1.2
				ACT.2.D.2.1	2.3
				ACT.2.D.2.2	3.3

— Mural Mitos alcohol y tabaco		— Aparatos cuerpo humano. Enfermedades	Fracciones y porcentajes-herencia genética y víctimas en carreteras	ACT.2.G.1 ACT.2.D.2.1 ACT.2.F.2.1	6.3 8.2 11.3
Receta (<u>Lectura funcional</u>) — Mural Mitos sexo sin protección	Foto receta realizada	Fracciones y decimales Proporcionalidad. — La reproducción		ACT.2.A.1.2 ACT.2.G.2	3.3 7.6
Factura del agua — Mural infracciones conducción	Póster informativo	Proporcionalidad. Financiera — Seguridad Vial		ACT.2.A.1.1 ACT.2.E.1.2 ACT.2.E.1.1 ACT.2.E.1.3 ACT.2.E.2.3 ACT.2.D.2.1 ACT.2.F.2.1	1.2 3.1 6.1 10.1 7.2 8.1 11.3

2° TRIMESTRE					
Situación Aprendizaje	Producto	Unidad(es) (F Y Q)	Relación	Saberes	Criterios
Pensando en ajedrez — Exposición plastilina Tabla periódica fotográfica	Póster indicativo — Exposición	Álgebra — Átomos y moléculas Tabla periódica	álgebra-representación simbólica química y física ecuaciones-estequiometría y resolución movimientos	ACT.2.D.1.1 ACT.2.D.2.1 ACT.2.D.2.2 ACT.2.G.1 ACT.2.D.2.1 ACT.2.F.2.1 ACT.2.H.2 ACT.2.H.4 ACT.2.G.3	1.2 3.1 6.1 10.1 7.2 8.1 11.3 6.1 7.1 10.1
Diario de un matemático — Prácticas Laboratorio	Diario antiguo — Experimento	Ecuaciones — Reacciones químicas	funciones-descripción movimientos sistemas-comparación movimientos	ACT.2.G.4 ACT.2.G.2	7.3 9.4
Elecciones en Venezuela (Lectura funcional) —	Reflexión	Funciones — Fuerzas 3Leyes Neton		ACT.2.D.1.1 ACT.2.D.2.1 ACT.2.D.2.2 ACT.2.G.1	1.2 3.1 6.1 10.1

		Caída libre. Ley gravedad		ACT.2.D.2.1 ACT.2.F.2.1	7.2 8.1 11.3
Navegando con mates	Reflexión	Sistemas (gráfico) — Fuerzas 3Leyes Neton Caída libre. Ley gravedad (comparar)		ACT.2.D.1.1 ACT.2.D.2.1 ACT.2.D.2.2 ACT.2.G.1 ACT.2.D.2.1 ACT.2.F.2.1 ACT.2.H.2 ACT.2.H.4 ACT.2.G.3	1.1 2.1 3.1 6.1 8.1 8.2

3º TRIMESTRE					
Situación Aprendizaje	Producto	Unidad(es) (GEO)	Relación	Competencias	Criterios
Obras públicas — Galería fotográfica	Informe	Estadística — Fenómenos Meteorológicos Energías Renovables y cambio climático	estadísticas-contaminación	ACT.2.D5.2 ACT.2.D.2.2 ACT2.E1.2.2 ACT.2.E.1.1 ACT.2.D.2.1 ACT2.L.2	1.2 3.1 6.1 10.1 7.2 8.1 11.3 9.3
Diseño de un juego de azar — Visita aula 1º ESO maqueta Tierra	Juego	Probabilidad — Parte Tierra Rocas y minerales Ecosistemas España	probabilidad-encuentro ciertos minerales	ACT.2.A.1.1 ACT.2.E.1.2 ACT.2.E.1.1 ACT.2.E.1.3 ACT.2.E.2.3 ACT.2.D.2.1 ACT.2.F.2.1 ACT.2L.5 ACT.2.L.6	1.2 3.1 6.1 10.1 7.2 8.1 11.3 9.1 5.2

18.6 EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La evaluación se realizará conforme lo establecido en el punto 8 y 9, pero en particular los instrumentos de recogida de información que se utilizarán serán:

- Prueba escrita: donde el alumnado podrá demostrar lo aprendido y aplicarlo a las situaciones que se les planteen.
- Observación directa.

- Trabajo de investigación
- Producto final
- Fotografía matemática

La calificación se obtendrá como media aritmética de cada uno de los criterios evaluados

18.7 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En este grupo se encuentra un alumno con graves dificultades visuales, así como profundas deficiencias de base en todas las materias. A este alumno se le adaptará la materia bajándola a su nivel, aproximadamente 5º de primaria. Dicha adaptación se realizará en coordinación con el Departamento de Orientación.

Otra alumna tiene necesidades educativas especiales, Asperger, por lo que se le realizará un seguimiento exhaustivo.

Varios alumnos tienen dificultad en el lenguaje por lo que serán atendidos de forma especial.

El resto de alumnado con diferentes necesidades educativas se atenderá según dicha necesidad mediante fichas de refuerzo y/o consolidación, así como un seguimiento diario.

El maestro de pedagogía terapéutica entra una vez cada dos semanas en la clase.

19. MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 4º ESO

19.1. EVALUACIÓN INICIAL

Las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas tienen un carácter propedéutico para el alumnado que tiene intención de acceder al Bachillerato proporcionarán a los alumnos y alumnas un marco de habilidades, herramientas y aptitudes que les serán de utilidad para desenvolverse con soltura en la resolución de problemas que le pueden surgir en distintas situaciones, para comprender otras áreas del saber y para sus estudios posteriores.

En este nivel hay un total de 66 alumnos, distribuidos en 3 grupos. Para intentar que sean lo mas heterogéneos posibles y teniendo en cuenta que debemos repartirlos en 3 grupos de 22, se ha decidido elegir para cada uno de los grupos, 10 alumnos/as de 4ºA, 8 alumnos/as de 4ºB y 4 alumnos/as de 4ºC, de manera que en cada clase hay alumnado de los 3 grupos

Grupo1: Tras la evaluación de las primeras semanas, se ha comprobado que es un grupo muy heterogéneo, donde hay dificultades antes problemas de razonamiento. Se aprecia un grupo de alumnos que ante las dificultades, su primera opción es abandonar, si bien hay otro grupo que se motiva y trabaja. En este grupo no hay ningún repetidor, pero si 7 alumnos con las matemáticas pendientes, lo que supone un 33% del grupo, que esta formado por 21 alumnos

Grupo 2: En la evaluación de los primeros días del curso se observa que es un grupo con carencias matemáticas en conceptos básicos de cursos anteriores. Es un grupo muy hablador y con el que cuesta esfuerzo continuo trabajar ya que interrumpen constantemente. Hay 3 personas con las matemáticas de 3º de la ESO pendientes.

Grupo3: Es un grupo del que se podría sacar mas rendimiento si trabajasen un poco mas. Hay 4 o5 alumnos que destacan en su razonamiento matemático y por su esfuerzo. 2 alumnos con las matemáticas pendientes y dos con NEAE

19.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y RÚBRICAS. SABERES BÁSICOS Y PERFILES DE SALIDA

En la siguiente tabla se establece la relación existente entre las competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos y competencias claves que se trabajan, desglosadas a su vez en los perfiles de salida.

Relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos y las competencias clave

N.º	COMPETENCIA ESPECIFICA	CÓDIGO CE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CÓDIGO S.B.	SABERES MÍNIMOS	PERFIL DE SALIDA
1	Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1	Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	MAB.4 A.13	Sentido numérico Diferentes representaciones de una misma cantidad.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4
				MAB.4 A.4	Sentido numérico Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.	
				MAB.4 B.1	Sentido de la medida Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.	
				MAB.4 E.1.2	Sentido estocástico Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.	
		1.2.	Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.	MAB.4 D.3.1	Sentido algebraico Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.	
				MAB.4 D.3.2	Sentido algebraico Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.	
				MAB.4 D.4.2	Sentido algebraico Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.	
				MAB.4	Sentido estocástico	

				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.	
		1.3	Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizando los conocimientos necesarios, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso. Utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.	MAB.4 A.1.1	Sentido numérico Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.	
				MAB.4 A.2.1	Sentido numérico Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.	
				MAB.4 A.2.2	Sentido numérico Propiedades y relaciones inversas de las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada); cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.	
				MAB.4 F.1.3	Sentido socioafectivo Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	
2	Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global	2.1	Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema	MAB.4 A.3.2	Sentido numérico Orden en la recta numérica. Intervalos.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3
		2.2	Justificar las soluciones óptimas de un problema, evaluándolas desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.)	MAB.4 E.3.3	Sentido estocástico Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra	

				MAB.4 F.3.1	Sentido socioafectivo Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	
				MAB.4 F.3.2	Sentido socioafectivo La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	
3	Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	3.1	Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.	MAB.4 C.2.2	Sentido espacial Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver	CCL1, STEM, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.
		3.2	Plantear variantes de un problema dado que lleven a una generalización.	MAB.4 D.6.1	Sentido algebraico Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico	
		3.3	Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	MAB.4 B.2	Sentido de la medida 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.	
				MAB.4 C.1	Sentido espacial Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana, como la proporción áurea y cordobesa: investigación con programas de geometría dinámica.	
				MAB.4 C.2.1	Sentido espacial Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.	

				MAB.4 D.4.3	Sentido algebraico Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.	
4	Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1	Generalizar patrones de situaciones problematizadas, proporcionando una representación computacional.	MAB.4 D.1	Sentido algebraico Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
				MAB.4 D.6.2	Sentido algebraico Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.	
				MAB.4 D.6.3	Sentido algebraico Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.	
		4.2	Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.	MAB.4 C.4.2	Sentido espacial Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.	
				MAB.4 D.2.1	Sentido algebraico Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.	
				MAB.4 D.4.4	Sentido algebraico Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: mediante el uso de la tecnología.	
				MAB.4 E.1.5	Sentido estocástico Interpretación de la relación entre dos	

					variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.	
5	Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1	Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	MAB.4 C.4.1	Sentido espacial Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
		5.2	Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	MAB.4 C.3	Sentido espacial Transformaciones elementales en la vida cotidiana presentes en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada.	
				MAB.4 D.5.1	Sentido algebraico Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.	
6	Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1	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.	MAB.4 E.1.1	Sentido estocástico Estrategias de recogida y organización de datos de una situación de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
				MAB.4 E.2.1	Sentido estocástico Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.	
				MAB.4 E.3.1	Sentido estocástico Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.	
		6.2	Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.	MAB.4 D.2.2	Sentido algebraico Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.	

				MAB.4 D.4.1	Sentido algebraico Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos	
		6.3	Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.	MAB.4 C.4.3	Sentido espacial Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.	
				MAB.4 F.3.2	Sentido socioafectivo La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	
				MAB.4 F.3.3	Sentido socioafectivo Valoración de la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.	
7	Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1	Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, usando diferentes herramientas visualizando ideas y estructurar procesos matemáticos.	MAB.4 A.3.1	Sentido numérico Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.
				MAB.4 D.5.2	Sentido algebraico Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.	
				MAB.4 E.1.3	Sentido estocástico Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.	

		7.2	Seleccionar y entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación pictórica, gráfica, verbal o simbólica, valorando su utilidad para compartir información.	MAB.4 E.1.4	Sentido estocástico Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.	
8	Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1	Comunicar ideas, procedimientos, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad.	MAB.4 E.3.2	Sentido estocástico Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.	CCL1, CCL3, CPI, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.
		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.	MAB.4 A.1.2	Sentido numérico Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida	
				MAB.4 A.2.3	Sentido numérico Reconocimiento de algunos números irracionales como el número pi, el número de oro o el número cordobés en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.	
				MAB.4 D.5.3	Sentido algebraico Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.	
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	9.1	Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	MAB.4 F.1.1	Sentido socioafectivo Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.
		9.2	Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	MAB.4 F.1.2	Sentido socioafectivo Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	

	matemáticas.			MAB.4 F.1.3	Sentido socioafectivo Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	
10	Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables.	10.1	Colaborar activamente y construir relaciones 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.	MAB.4 F.2.1	Sentido socioafectivo Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.
				MAB.4 F.2.2	Sentido socioafectivo Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.	
		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.	MAB.4 F.2.1	Sentido socioafectivo Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda	
				MAB.4 F.3.1	Sentido socioafectivo Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	

19.3 SABERES BÁSICOS

A Sentido numérico

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

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

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

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

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

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

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

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

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

B. Sentido de la medida

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

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

C. Sentido espacial

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

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

MAB.4.C.2.2. Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

MAB.4.C.3. Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales en la vida cotidiana presentes en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada.

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

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

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

D. Sentido algebraico

- MAB.4.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.
- MAB.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.
- MAB.4.D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.
- MAB.4.D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
- MAB.4.D.3.2. Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.
- MAB.4.D.4.1. Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.
- MAB.4.D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.
- MAB.4.D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.
- MAB.4.D.4.4. Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: mediante el uso de la tecnología.
- MAB.4.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.
- MAB.4.D.5.2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
- MAB.4.D.5.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.
- MAB.4.D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
- MAB.4.D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
- MAB.4.D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

- MAB.4.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de una situación de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.
- MAB.4.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- MAB.4.E.1.3. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
- MAB.4.E.1.4. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
- MAB.4.E.1.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.
- MAB.4.E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- MAB.4.E.2.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.
- MAB.4.E.3.1. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
- MAB.4.E.3.2. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.
- MAB.4.E.3.3. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo

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

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

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

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

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

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

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

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

19.4 METODOLOGÍA

Además de lo mencionado en el punto 6 de esta programación, para trabajar cada uno de estos sentidos:

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de habilidades y modos de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números y las operaciones. Se desarrollará gradualmente a lo largo de la etapa, explorando situaciones que requieran el empleo de números y sus operaciones, el dominio del cálculo mental y el uso de recursos digitales, orientando estas situaciones a la adquisición de habilidades complejas y de los modos de pensar matemáticos más allá de aprender a reproducir los algoritmos tradicionales para calcular.

El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo natural. Entender y elegir las unidades adecuadas para estimar, medir y comparar magnitudes, utilizar los instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparar objetos físicos y comprender las relaciones entre formas y medidas son los ejes centrales de este sentido. Asimismo, se introduce el concepto de probabilidad como medida de la incertidumbre. En esta etapa los conceptos deben ir aumentando en complejidad, pero sin abandonar la experimentación, con ayuda de recursos tecnológicos, cuando sea necesario, a partir de la cual el alumnado deberá formular conjeturas, estudiar relaciones y deducir fórmulas y propiedades matemáticas.

El sentido espacial aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo. Registrar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, describir sus movimientos, elaborar o descubrir imágenes de ellas, clasificarlas y razonar con ellas son elementos fundamentales de la enseñanza y aprendizaje de la geometría. Trabajar las propiedades de los objetos a través de materiales manipulativos, recursos digitales, relacionando la geometría con la naturaleza, la arquitectura y el arte y destacando su importancia en la cultura de Andalucía, ayuda a asimilar estos saberes. Este sentido debe ir acompañado del sentido de la medida y el descubrimiento de patrones.

El **sentido algebraico** proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas, son características fundamentales del sentido algebraico. La formulación, representación y resolución de problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática son características del pensamiento computacional. Por razones organizativas, en el sentido algebraico se han incorporado dos apartados denominados Pensamiento computacional y Modelo matemático, que no son exclusivos del sentido algebraico y, por lo tanto, deben trabajarse de forma transversal a lo largo de todo el proceso de enseñanza de la materia. Su estudio supone pasar de lo concreto a lo abstracto por lo que el avance del alumnado debe ser gradual, iniciándose en la identificación de patrones y su uso en otros sentidos, y continuando con su generalización mediante el álgebra simbólica junto a las funciones asociadas a las distintas expresiones, como un lenguaje que representa situaciones del mundo que les rodea.

El **sentido estocástico** comprende el análisis, la interpretación y la representación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones cotidianas. Se desarrollará de manera progresiva llevando a cabo investigaciones estadísticas de creciente complejidad que permitan al alumnado (después de analizar, estimar y transformar en tablas o gráficas los datos) interpretar y comunicar la información de su entorno vital, percibiendo, midiendo, prediciendo y contrastando la variabilidad de los datos y, finalmente, tomando decisiones acordes.

El **sentido socioafectivo** integra conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, y aumentar la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo y a la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato indispensable. Para lograr estos fines, se pueden desarrollar estrategias como dar a conocer al alumnado el papel de las mujeres en las matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad, normalizar el error como parte del aprendizaje, fomentar el diálogo equitativo y las actividades no competitivas en el aula.

19.5 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Para este curso se han pensado realizar un total de 3 situaciones de aprendizaje, que se irán elaborando durante todo el curso y se estarán desarrolladas en la programación de aula

Situación de aprendizaje	Saberes a trabajar	Criterios de evaluación
1. ¿Vives en una zona sin contaminación acústica?	A11,A12,A13, A21,A22,A23, A31,A32, A4, D21, D31, D41, D42, D43, D44, F11,F12,F13, F21,F22, F31,F32,F33	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.3, 4.2, 6.2, 6.3, 7.1, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2
3. Lo echamos a suertes	E11, E12, E13, E14, E15, E21, E22, E31, E32, E33, F11, F12, F13, F21, F22, F31	1.1, 1.2, 2.2, 4.2, 6.1, 7.1, 7.2, 8.1, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2
2. Nos vamos a la falla	B1, B2, C22, C3, C41, C43, D21, D32, D41, D51, D52, D53,D61, D63,, F11, F12, F13, F21, F22, F31	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 5.1, 5.2, 6.2, 6.3 7.1, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2

19.6. TEMPORALIZACIÓN MATEMÁTICAS 4º ESO

Situación de aprendizaje	Unidades	Producto final	Trimestres
1. ¿Vives en una zona sin contaminación acústica?	-Números reales -Álgebra -Ecuaciones, inecuaciones y sistemas	Póster científico	1º Evaluación
2. Lo echamos a suertes	-Estadística -Probabilidad	Trabajo que se presentará a la incubadora de sondeos	2º Evaluación
3. Nos vamos a la falla	-Funciones -Geometría	Cuadernillo falla y creación de ruta matemática con MathCityMaps	2 y 3º Evaluación

19.7 EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La evaluación se realizará conforme lo establecido en el punto 8 y 9, pero en particular los instrumentos de recogida de información que se utilizarán serán:

- Pruebas instrumentales y de problemas donde el alumnado podrá demostrar lo aprendido y aplicarlo a las situaciones que se les planteen.
- Observación directa.
- Trabajo de investigación
- Fotografía matemática
- Cuaderno de campo
- Quizziz, Kahoot
- Producto final de cada una de las situaciones de aprendizaje

Para obtener la calificación se realizará una media aritmética de todos los criterios evaluados

19.8 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En líneas generales se mantiene todo lo dicho en el punto 10, pero centrándonos en este nivel indicar:

- **Grupo 1:** Hay 7 alumnos con las matemáticas pendientes del curso anterior a los que se les aplicará el programa de refuerzo del aprendizaje y se les entregará un cuadernillo para reforzar los contenidos no superados el curso anterior. Hay un alumno que presenta dificultades y se le aplicará un programa de refuerzo. Entrará una hora a la semana la PT para ayudarlo

- **Grupo 2:** Hay 3 alumnos con las matemáticas pendientes del curso anterior a los que se les aplicará el programa de refuerzo del aprendizaje y se les entregará un cuadernillo para reforzar los contenidos no superados el curso anterior.

Grupo 3: Hay 2 alumnos con las matemáticas pendientes del curso anterior a los que se les aplicará el programa de refuerzo del aprendizaje y se les entregará un cuadernillo para reforzar los contenidos no superados el curso anterior. Hay dos alumnos que presenta dificultades.

20. MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS DE 4º ESO

20.1. EVALUACIÓN INICIAL

Con la asignatura de Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Aplicadas se pretende afianzar los conocimientos, destrezas y pensamiento matemático adquiridos en los distintos cursos y etapas de la vida escolar, a través de un enfoque metodológico práctico y con aplicaciones constantes a problemas extraídos de la vida real, que preparen al alumnado para la iniciación a la Formación Profesional.

Esta materia cumple un papel formativo, facilitando la mejora de la estructuración mental, de pensamiento y adquisición de actitudes propias de las Matemáticas; instrumental, aportando estrategias y procedimientos básicos para otras disciplinas; y propedéutico, añadiendo conocimientos y fundamentos para el acceso a otros estudios formativos. La presencia, influencia e importancia de las Matemáticas en la vida cotidiana ha ido en constante crecimiento debido al aumento de sus aplicaciones. Su utilidad y empleo se extienden a casi todas las actividades humanas, no obstante, la más antigua de sus aplicaciones está en las Ciencias de la naturaleza, especialmente, en la Física.

20.1. EVALUACIÓN INICIAL

Se trata de un grupo formado por 13 alumnos, que provienen de dos cursos 4ºB y 4ºC. Uno de ellos no habla prácticamente nada de español (es etíope). Por lo general tienen un nivel inicial bajo de la materia. Un alumno de hecho proviene del grupo DICU. Presentan rechazo a que la materia sea bilingüe desde el primer día.

20.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y RÚBRICAS. SABERES BÁSICOS Y PERFILES DE SALIDA

En la siguiente tabla se establece la relación existente entre las competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos y competencias claves que se trabajan, desglosadas a su vez en los perfiles de salida.

Relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos y las competencias clave

N.º	COMPETENCIA ESPECIFICA	CÓDIGO CE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CÓDIGO S.B.	SABERES MÍNIMOS	PERFIL DE SALIDA
1	Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1	Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	MAA.4. A.5	Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4
				MAA.4. A.6	Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.	
				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.	
		1.2.	Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad.	MAA.4. A.3.1	Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.	
				MAA.4. D.3.2	Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.	
				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.	
		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.2.1	Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.	
				MAA.4. A..31	Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.	
				MAA.4. D.3.1	Variabes: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.	

				MAA.4. D.4.2	Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.	
				MAA.4. F.1.3	Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	
2	Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global	2.1	Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	MAA.4. A.4.2	Orden en la recta numérica. Intervalos.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3
		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...)	MAA.4. E.3.3	Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.	
				MAA.4. F.1.3	Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	
				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.	
3	Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	3.1	Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones	MAA.4. D.1	Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.	CCL1, STEM, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.
				MAA.4. D.4.3	Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.	
		3.2	Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.	MAA.4. D.6.1	Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico	
		3.3	Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	MAA.4. B.2	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.	

4	Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1	Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional	MAA.4.A.1	Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
				MAA.4.A.4.1	Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.	
				MAA.4.C.1	Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana, como la proporción áurea y cordobesa: investigación con programas de geometría dinámica.	
				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.	
		4.2	Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.	MAA.4.C.3.2	Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...	
				MAA.4.D.2.1	Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.	
				MAA.4.D.4.4	Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.	
				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.	

5	Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1	Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	MAA.4. C.3.1	Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
		5.2	Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.	MAA.4. C.2	Transformaciones elementales en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.	
				MAA.4. D.5.1	Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.	
6	Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1	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.. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico de los contenidos.	MAA.4. A.2.3	Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
				MAA.4. B.1	La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.	
				MAA.4. E.1.1	Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.	
				MAA.4. E.2.1	Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.	
				MAA.4. E.3.1	Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.	
		6.2	Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico de los contenidos.	MAA.4. D.2.2	Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.	
				MAA.4. D.4.1	Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.	

		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.	MAA.4. C.3.3	Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.	
				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.	
7	Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1	Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	MAA.4. E.1.3	Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.
		7.2	Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	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.	
8	Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1	Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad.	MAA.4. D.5.3	Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.	CCL1, CCL3, CPI, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.
				MAA.4. E.3.2	Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.	
		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.	MAA.4. A.2.2	Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.	
				MAA.4. A.3.3	Algunos números irracionales (π , 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. 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.	
9	Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1	Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	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.	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.
		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.1.2	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.	
10	Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables.	10.1	Colaborar activamente y construir relaciones 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.	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.
				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.	
		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.2.1	Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.	
				MAA.4. F.3.1	Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	

20.3 SABERES BÁSICOS

A Sentido numérico

- MAA.4.A.1. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.
- 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 (π , 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.A.5. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.
- MAA.4.A.6. Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. Sentido de la medida

- MAA.4.B.1. Medición. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.
- MAA.4.B.2. Cambio. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media

C. Sentido espacial

- MAA.4.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana, como la proporción áurea y cordobesa: investigación con programas de geometría dinámica.
- MAA.4.C.2. Transformaciones elementales en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.
- MAA.4.C.3.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
- MAA.4.C.3.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...

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

D. Sentido algebraico

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

MAA.4.D.5.2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

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

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

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

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

E. Sentido estocástico

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

F. Sentido socioafectivo

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

Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.

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

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

MAA.4.F.2.1. 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.

20.4 METODOLOGÍA

Además de lo mencionado en el punto 6 de esta programación, para trabajar cada uno de estos sentidos:

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de habilidades y modos de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números y las operaciones. Se desarrollará gradualmente a lo largo de la etapa, explorando situaciones que requieran el empleo de números y sus operaciones, el dominio del cálculo mental y el uso de recursos digitales, orientando estas situaciones a la adquisición de habilidades complejas y de los modos de pensar matemáticos más allá de aprender a reproducir los algoritmos tradicionales para calcular.

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

magnitudes, utilizar los instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparar objetos físicos y comprender las relaciones entre formas y medidas son los ejes centrales de este sentido. Asimismo, se introduce el concepto de probabilidad como medida de la incertidumbre. En esta etapa los conceptos deben ir aumentando en complejidad, pero sin abandonar la experimentación, con ayuda de recursos tecnológicos, cuando sea necesario, a partir de la cual el alumnado deberá formular conjeturas, estudiar relaciones y deducir fórmulas y propiedades matemáticas.

El **sentido espacial** aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo. Registrar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, describir sus movimientos, elaborar o descubrir imágenes de ellas, clasificarlas y razonar con ellas son elementos fundamentales de la enseñanza y aprendizaje de la geometría. Trabajar las propiedades de los objetos a través de materiales manipulativos, recursos digitales, relacionando la geometría con la naturaleza, la arquitectura y el arte y destacando su importancia en la cultura de Andalucía, ayuda a asimilar estos saberes. Este sentido debe ir acompañado del sentido de la medida y el descubrimiento de patrones.

El **sentido algebraico** proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas, son características fundamentales del sentido algebraico. La formulación, representación y resolución de problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática son características del pensamiento computacional. Por razones organizativas, en el sentido algebraico se han incorporado dos apartados denominados Pensamiento computacional y Modelo matemático, que no son exclusivos del sentido algebraico y, por lo tanto, deben trabajarse de forma transversal a lo largo de todo el proceso de enseñanza de la materia. Su estudio supone pasar de lo concreto a lo abstracto por lo que el avance del alumnado debe ser gradual, iniciándose en la identificación de patrones y su uso en otros sentidos, y continuando con su generalización mediante el álgebra simbólica junto a las funciones asociadas a las distintas expresiones, como un lenguaje que representa situaciones del mundo que les rodea.

El **sentido estocástico** comprende el análisis, la interpretación y la representación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones cotidianas. Se desarrollará de manera progresiva llevando a cabo investigaciones estadísticas de creciente complejidad que permitan al alumnado (después de analizar, estimar y transformar en tablas o gráficas los datos) interpretar y comunicar la información de su entorno vital, percibiendo, midiendo, prediciendo y contrastando la variabilidad de los datos y, finalmente, tomando decisiones acordes.

El **sentido socioafectivo** integra conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, y aumentar la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo y a la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato indispensable. Para lograr estos fines, se pueden desarrollar estrategias como dar a conocer al alumnado el papel de las mujeres en las matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad,

normalizar el error como parte del aprendizaje, fomentar el diálogo equitativo y las actividades no competitivas en el aula.

20. 5 SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y TEMPORALIZACIÓN

Para este curso se han pensado realizar un total de 10 situaciones de aprendizaje, contando con la primera que nos servirá para ver el nivel competencial del que partimos

1º TRIMESTRE				
Situación Aprendizaje	Producto	Unidad(es)	Saberes	Criterios
La excursión de 4º ESO Las matemáticas de Maverik	Reflexión Reflexión	Evaluación Inicial	MAA.4. A.5 MAA.4. A.6 MAA.4. E.1.2 MAA.4. D.5.1 MAA.4. A.2.3 MAA.4. B.1 MAA.4. D.2.2 MAA.4. D.4.1 MAA.4. C.3.3 MAA.4. E.1.3	1.1 1.3 5.2 6.1 6.2 6.3 7.1
Análisis clínico	Informe	Reales Notación Científica	MAA.4. A.31 MAA.4. D.3.1 MAA.4. B.2 MAA.4. A.1 MAA.4. A.4.1 MAA.4. C.1 MAA.4. D.6.2 MAA.4. C.3.2 MAA.4. D.2.1 MAA.4. C.3.1 MAA.4. D.5.1 MAA.4. D.4.1 MAA.4. E.1.4 MAA.4. D.5.3 MAA.4. F.2.1	1.3 4.1 4.2 5.1 5.2 6.1 6.2. 8.1 10.1
Factura del agua	Poster informativo	Proporcionalidad	MAA.4. A.31 MAA.4. D.3.1 MAA.4. B.2 MAA.4. A.1 MAA.4. C.1 MAA.4. D.6.2 MAA.4. C.3.2 MAA.4. D.2.1 MAA.4. C.3.1 MAA.4. D.5.1 MAA.4. D.4.1 MAA.4. E.1.4 MAA.4. D.5.3 MAA.4. F.3.1	1.2 4.2 5.1 5.2 6.1 6.2. 8.1 10.2

2° TRIMESTRE				
Situación Aprendizaje	Producto	Unidad(es)	Competencias	Criterios
Pensando en el ajedrez	Póster indicativo	Álgebra	MAA.4. A.31 MAA.4. D.3.1 MAA.4. B.2 MAA.4. A.1 MAA.4. A.4.1 MAA.4. C.1 MAA.4. D.6.2 MAA.4. C.3.2 MAA.4. D.2.1 MAA.4. C.3.1 MAA.4. D.5.1 MAA.4. D.4.1 MAA.4. E.1.4 MAA.4. D.5.3 MAA.4. F.2.1	1.3 4.1 4.2 5.1 5.2 6.1 6.2. 8.1 10.1
Diario de un matemático	Diarios Antiguos	Ecuaciones	MAA.4. D.3.1 MAA.4. B.2 MAA.4. A.1 MAA.4. C.1 MAA.4. D.6.2 MAA.4. C.3.2 MAA.4. D.2.1 MAA.4. C.3.1 MAA.4. D.4.1 MAA.4. E.1.4 MAA.4. D.5.3 MAA.4. F.3.1	1.3 4.2 5.1 5.2 6.1 8.1 10.2
Navegando con mates	Reflexión	Sistemas	MAA.4. A.31 MAA.4. D.3.1 MAA.4. B.2 MAA.4. A.1 MAA.4. A.4.1 MAA.4. C.1 MAA.4. D.6.2 MAA.4. C.3.2 MAA.4. D.2.1 MAA.4. C.3.1 MAA.4. D.5.1 MAA.4. D.4.1 MAA.4. E.1.4 MAA.4. D.5.3 MAA.4. F.2.1	1.3 4.1 4.2 5.1 5.2 6.1 6.2. 8.1 10.1
Elecciones en Venezuela (Lectura funcional)	Reflexión	Funciones	MAA.4. A.31 MAA.4. D.3.1 MAA.4. B.2 MAA.4. A.1 MAA.4. C.1 MAA.4. D.6.2 MAA.4. C.3.2 MAA.4. D.2.1 MAA.4. C.3.1 MAA.4. D.5.1 MAA.4. D.4.1 MAA.4. E.1.4 MAA.4. D.5.3 MAA.4. F.3.1	1.2 4.2 5.1 5.2 6.1 6.2 8.1 10.2

3° TRIMESTRE				
Situación Aprendizaje	Producto	Unidad(es)	Competencias	Criterios
Las matemáticas en la naturaleza	Mosaicos-Fotografías	Geometría	MAA.4.C.3.1 MAA.4.A.31 MAA.4. D.3.1 MAA.4. B.2 MAA.4. A.1 MAA.4. C.1 MAA.4. D.6.2 MAA.4. C.3.2 MAA.4. D.2.1 MAA.4. C.3.1 MAA.4. D.5.1 MAA.4. D.4.1 MAA.4. E.1.4 MAA.4. D.5.3 MAA.4. F.3.1	5.1 4.2 1.3 5.2 6.1 6.2 8.1 10.2
Obras públicas	Informe	Estadística	MAA.4. A..31 MAA.4. D.3.1 MAA.4. B.2 MAA.4. A.1 MAA.4. A.4.1 MAA.4. C.1 MAA.4. D.6.2 MAA.4. C.3.2 MAA.4. D.2.1 MAA.4. C.3.1 MAA.4. D.5.1 MAA.4. D.4.1 MAA.4. E.1.4 MAA.4. D.5.3 MAA.4. F.2.1	1.3 4.1 4.2 5.1 5.2 6.1 6.2. 8.1 10.1
Diseñando un juego probabilístico	Juegos	Probabilidad	MAA.4. A.5 MAA.4. A.6 MAA.4. E.1.2 MAA.4. A.3.1 MAA.4. A..31 MAA.4. D.3.1 MAA.4. C.3.2 MAA.4. D.2.1 MAA.4. C.3.1 MAA.4. D.5.1 MAA.4. A.2.3 MAA.4. B.1 MAA.4. D.4.1 MAA.4. E.1.4 MAA.4. D.5.3 MAA.4. F.1.3	1.1 1.2 1.3 3.3 6.1 6.2. 7.2 8.1 9.2

20.6 EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La evaluación se realizará conforme lo establecido en el punto 8 y 9, pero en particular los instrumentos de recogida de información que se utilizarán serán

- Prueba escrita: donde el alumnado podrá demostrar lo aprendido y aplicarlo a las situaciones que se les planteen.
- Observación directa.
- Trabajo de investigación
- Fotografía matemática
- Cuaderno de campo

Para obtener la calificación se realizará una media aritmética de todos los criterios evaluados

20.7 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En líneas generales se mantiene todo lo dicho en el punto 10, pero centrándonos en este nivel indicar:

Se realiza un programa de refuerzo a los alumnos NEAE, que en este curso hay un total de X. En el caso del alumno que no habla español, se le adaptarán los exámenes a su idioma natal.

21. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I.

Las matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad. A lo largo de la historia, las diferentes culturas se han esforzado en describir la naturaleza utilizando las matemáticas y en transmitir todo el conocimiento adquirido a las generaciones futuras.

Hoy en día, ese patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental, ya que los grandes retos globales, como el respeto al medio ambiente, la eficiencia energética o la industrialización inclusiva y sostenible, a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de aprender de forma autónoma, de modelizar situaciones, de explorar nuevas vías de investigación y de usar la tecnología de forma efectiva. Por tanto, resulta imprescindible para la ciudadanía del S. XXI la utilización de conocimientos y destrezas matemáticas, como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional o la resolución de problemas.

El desarrollo curricular de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II se orienta a la consecución de los objetivos generales de la etapa, prestando una especial atención al desarrollo y la adquisición de las competencias clave, conceptualizadas en los descriptores operativos de Bachillerato que el alumnado debe conseguir al finalizar la etapa.

En continuidad con la Educación Secundaria Obligatoria, los ejes principales de las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II son la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos junto con las actitudes propias del quehacer matemático, que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, del razonamiento y de la investigación matemática, especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de las ciencias sociales. Las competencias específicas se centran en los procesos que mejor permiten al alumnado desarrollar destrezas como la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, junto con las destrezas socioafectivas. Por este motivo recorren los procesos de resolución de problemas, razonamiento y prueba, conexiones, comunicación y representación, además del desarrollo socioafectivo.

22.1. EVALUACIÓN INICIAL

En este grupo hay un total de 19 alumnos, en el que se aprecian diferencias considerables en el nivel de alumnado, aunque todos titularon aprobando matemáticas. No hay ningún alumno repetidor. En cuanto a la motivación, muchos de ellos manifiestan preocupación ante la asignatura, y son conscientes que les supondrá un esfuerzo mayor con respecto a otras asignaturas del curso.

22.2 RELACIONES ENTRE LOS SABERES, LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA

En la siguiente tabla se establece la relación existente entre las competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos y competencias claves que se trabajan, desglosadas a su vez en los perfiles de salida.

N.º	COMPETENCIA ESPECIFICA	CÓDIGO CE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CÓDIGO S.B.	SABERES	PERFIL DE SALIDA
1	Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	1.1	Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.	MACS.1 A.1.1	Sentido numérico Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
				MACS.1 A.4.1	Sentido numérico Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas	
				MACS.1 B.1.1	Sentido de la medida La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.	
				MACS.1 C.2.2	Sentido algebraico Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.	
				MACS.1 D.1.7	Sentido estocástico Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.	
				MACS.1 D.3.2	Sentido estocástico Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.	
		1.2	Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, usando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento realizado.	MACS.1 A.1.1	Sentido numérico Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).	
				MACS.1 A.2.1	Sentido numérico Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.	

				MACS.1 A.3.1	Sentido numérico Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.	
				MACS.1 C.3.1	Sentido algebraico Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.	
2	Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1	Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.	MACS.1 A.1.1	Sentido numérico Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.
				MACS.1 A.2.1	Sentido numérico Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.	
				MACS.1 A.3.1	Sentido numérico Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.	
				MACS.1 C.3.1	Sentido algebraico Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.	
		2.2	Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto: de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad, etc., usando el razonamiento y la argumentación.	MACS.1 C.5.1	Sentido algebraico Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando programas y herramientas adecuados.	
				MACS.1 C.5.2	Sentido algebraico Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	

3	Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.1	Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma guiada.	MACS.1 C.1.1	Sentido algebraico Generalización de patrones en situaciones sencillas.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
				MACS.1 C.5.2	Sentido algebraico Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
		3.2	Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	MACS.1 C.1.1	Sentido algebraico Generalización de patrones en situaciones sencillas.	
				MACS.1 C.4.1	Sentido algebraico Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.	
				MACS.1 C.5.1	Sentido algebraico Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando programas y herramientas adecuados.	
				MACS.1 D.1.7	Sentido estocástico Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.	
				MACS.1 D.4.1	Sentido estocástico Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.	
				MACS.1 D.4.2	Sentido estocástico Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.	

4	Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.	4.1	Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	MACS.1 C.1.1	Sentido algebraico Generalización de patrones en situaciones sencillas.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
				MACS.1 C.5.1	Sentido algebraico Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando programas y herramientas adecuados.	
				MACS.1 C.5.2	Sentido algebraico Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
				MACS.1 E.2.1	Sentido socioafectivo Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	
5	Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5.1	Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	MACS.1 B.1.1	Sentido de la medida La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
				MACS.1 C.4.2	Sentido algebraico Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.	
		5.2	Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	MACS.1 C.2.1	Sentido algebraico Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	
				MACS.1 C.2.2	Sentido algebraico Ecuaciones, inecuaciones y sistemas:	

					modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.	
6	Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	6.1	Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	MACS.1 A.4.1	Sentido numérico Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
				MACS.1 C.2.1	Sentido algebraico Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	
				MACS.1 D.2.1	Sentido estocástico Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.	
				MACS.1 D.2.2	Sentido estocástico Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.	
				MACS.1 D.3.1	Sentido estocástico Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.	
		6.2	Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se plantean	MACS.1 B.1.1	Sentido de la medida La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.	
				MACS.1 D.3.2	Sentido estocástico Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.	
				MACS.1 D.3.3	Sentido estocástico Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.	

				MACS.1 E.3.1	Sentido socioafectivo Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	
				MACS.1 E.3.2	Sentido socioafectivo Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.	
7	Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1	Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	MACS.1 B.2.1	Sentido de la medida Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
				MACS.1 B.2.2	Sentido de la medida Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.	
				MACS.1 B.2.3	Sentido de la medida Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.	
				MACS.1 C.4.2	Sentido algebraico Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.	
		MACS.1 D.1.7	Sentido estocástico Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.			
		7.2	Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	MACS.1 C.4.1	Sentido algebraico Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.	
		MACS.1 C.4.3	Sentido algebraico Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las			

					ciencias sociales.
				MACS.1 D.1.1	Sentido estocástico Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.
				MACS.1 D.1.2	Sentido estocástico Organización de los datos procedentes de variables unidimensionales.
				MACS.1 D.1.3	Sentido estocástico Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.
				MACS.1 D.1.4	Sentido estocástico Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
				MACS.1 D.1.5	Sentido estocástico Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
				MACS.1 D.1.6	Sentido estocástico Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales

8	Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	8.1	Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	MACS.1 C.4.1	Sentido algebraico Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2.
				MACS.1 D.1.1	Sentido estocástico Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.	
				MACS.1 D.1.2	Sentido estocástico Organización de los datos procedentes de variables unidimensionales.	
				MACS.1 D.1.3	Sentido estocástico Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.	
				MACS.1 D.1.4	Sentido estocástico Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.	
				MACS.1 D.1.5	Sentido estocástico Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.	
				MACS.1 D.1.6	Sentido estocástico Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.	
				MACS.1 D.4.1	Sentido estocástico Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.	
				MACS.1 D.4.2	Sentido estocástico Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica,	

				exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.	
		8.2	Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor	MACS.1 C.4.3	Sentido algebraico Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.
				MACS.1 D.2.1	Sentido estocástico Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
				MACS.1 D.2.2	Sentido estocástico Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.
				MACS.1 D.3.1	Sentido estocástico Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
				MACS.1 D.3.2	Sentido estocástico Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas .
				MACS.1 D.3.3	Sentido estocástico Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

9	Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1	Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	MACS.1 E.1.1	Sentido socioafectivo Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.
				MACS.1 E.1.2	Sentido socioafectivo Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	
		9.2	Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	MACS.1 E.2.1	Sentido socioafectivo Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	
				MACS.1 E.2.2	Sentido socioafectivo Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.	
		9.3	Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables	MACS.1 E.1.2	Sentido socioafectivo Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	
				MACS.1 E.2.2	Sentido socioafectivo Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.	

22.3. SABERES BÁSICOS

A. Sentido numérico

MACS.1.A.1.1. Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).

MACS.1.A.2.1. Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.

MACS.1.A.3.1. Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

MACS.1.A.4.1. Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas.

B. Sentido de la medida

MACS.1.B.1.1. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

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

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

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

C. Sentido algebraico

MACS.1.C.1.1. Generalización de patrones en situaciones sencillas.

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

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

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

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

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

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

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

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

D. Sentido estocástico

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

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

MACS.1.D.1.3. Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.

MACS.1.D.1.4. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

MACS.1.D.1.5. Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

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

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

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

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

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

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

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

MACS.1.D.4.1. Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.
 MACS.1.D.4.2. Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

E. Sentido socioafectivo

MACS.1.E.1.1. Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando

eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

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

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

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

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

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

22.4 METODOLOGÍA

A continuación, se exponen las estrategias concretas para los distintos sentidos en los que se agrupan los saberes.

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

El **sentido de la medida** se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de la incertidumbre.

El **sentido algebraico** proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Por ejemplo, son características de este sentido ver lo general en lo particular, reconocer patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes.

El **sentido estocástico** comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones.

Por último, el **sentido socioafectivo** implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo en equipo. Este sentido no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo largo del desarrollo de la materia.

Las matemáticas no son una colección de saberes separados e inconexos, sino que constituyen un campo integrado de conocimiento. El conjunto de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos están diseñados para constituir un todo que facilite el planteamiento de tareas sencillas o complejas, individuales o colectivas de carácter multidisciplinar. El uso de herramientas digitales para analizar e interpretar situaciones de las ciencias sociales juega un papel esencial, ya que procesos y operaciones que con anterioridad requerían sofisticados métodos manuales pueden abordarse en la actualidad de forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo u otro software específico, favoreciendo el razonamiento frente a los aprendizajes memorísticos y rutinarios.

22.5 CONCRECIÓN CURRICULAR. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Para este curso se han decidido realizar un total de 3 situaciones de aprendizaje.

Situación de aprendizaje	Saberes a trabajar	Criterios de evaluación
1. ¿Se puede medir la costa?	A2, A3, A4, C22, C3, C51, C52, E11, E12, E21, E22, E31, E32	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 5.2, 6.1, 6.2, 9.1, 9.2, 9.3
2. Instalamos placas solares en casa	B21, B22, B23, C21, C41, C42, C43, C51, C52, E11, E12, E21, E22, E31, E32	2.2, 3.2, 4.1, 5.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3
3. Construimos un centro de salud	A1, B1, D11, D12, D13, D14, D15, D16, D17, D21, D22, D31, D32, D33, D41, D42, E11, E12, E21, E22, E31, E32	1.1, 1.2, 2.1, 3.2, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3

22.6 TEMPORALIZACIÓN DE LAS MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

Situación de aprendizaje	Producto final	Temporalización
1. ¿Se puede medir la costa?	Póster científico	1º Trimestre
2. Instalamos placas solares en casa	Video	2º Trimestre
3. Construimos un centro de salud	Presentación	3º Trimestre

22.7 EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La evaluación se realizará conforme lo establecido en el punto 8 y 9 pero en particular los instrumentos de recogida de información que se utilizarán serán:

- Pruebas instrumentales y de problemas: donde el alumnado podrá demostrar lo aprendido y aplicarlo a las situaciones que se les planteen.
- Observación directa.
- Trabajo de investigación
- Fotografía matemática
- Cuestionarios tipo quizizz y kahoot
- Producto final de cada una de las situaciones de aprendizaje

Para obtener la calificación se realizará una media aritmética de todos los criterios evaluados

22.8 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se trabajará como se ha comentado en el punto 10 en líneas generales,

-Hay dos alumnos que durante el primer mes se encuentran de intercambio en Francia, el material se le irá colgado en la plataforma Moodle.

No hay alumnos repetidores

22. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

En esta materia, las competencias clave están interrelacionadas, la interpretación de los problemas y la comunicación de los procedimientos y resultados están relacionados con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia plurilingüe. El sentido de la iniciativa y el emprendimiento, al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua, enlazan con la competencia emprendedora. La toma de decisiones o la adaptación ante situaciones de incertidumbre son componentes propios de la competencia personal, social y de aprender a aprender. El uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas entronca directamente con la competencia digital, en cuyo desarrollo las matemáticas han jugado un papel fundamental. El razonamiento y la argumentación, la modelización y el pensamiento computacional son elementos característicos de la competencia STEM. Las conexiones establecidas entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, así como la resolución de problemas en contextos sociales están relacionados con la competencia ciudadana. Por otro lado, el mismo conocimiento matemático, como expresión universal de la cultura, contribuye a la competencia en conciencia y expresión culturales.

22.1. EVALUACIÓN INICIAL

Es un grupo heterogéneo formado por 30 alumnos, ya que 11 son alumnos del Bachillerato científico que han optado por coger esta modalidad en 2º. En general son trabajadores y tienen buen nivel. Se esfuerzan y trabajan diariamente.

22.2 RELACIONES ENTRE LOS SABERES, LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA

En la siguiente tabla se establece la relación existente entre las competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos y competencias claves que se trabajan, desglosadas a su vez en los perfiles de salida.

N.º	COMPETENCIA ESPECIFICA	CÓDIGO CE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CÓDIGO S.B.	SABERES	PERFIL DE SALIDA
1	Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	1.1	Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia	MACS.2 A.1.1	Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
				MACS.2 A.2	Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades. Determinantes y matriz inversa: definición y propiedades.	
				MACS.2 B.1.2	Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas. Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Regla de Barrow.	
				MACS.2 C.2.2	Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.	
				MACS.2 D.2.2	Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.	
		1.2	Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, usando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento realizado.	MACS.2 A.1.2	Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.	
				MACS.2 A.1.3	Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	
				MACS.2 C.2.3	Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.	

				MACS.2 C.3.2	Resolución de sistemas de ecuaciones e inequaciones en diferentes contextos. Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.	
				MACS.2 C.5.2	Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	
2	Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1	Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.	MACS.2 A.1.3	Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.
				MACS.2 B.1.2	Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas. Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Regla de Barrow.	
				MACS.2 C.3.2	Resolución de sistemas de ecuaciones e inequaciones en diferentes contextos. Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.	
		2.2	Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto: de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad, etc., usando el razonamiento y la argumentación.	MACS.2 B.1.3	La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.	
				MACS.2 C.5.1	Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.	

3	Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.1	Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	MACS.2 B.1.1	Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
				MACS.2 C.1	Generalización de patrones en situaciones diversas.	
		3.2	Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	MACS.2 C.1	Generalización de patrones en situaciones diversas.	
				MACS.2 C.3.1	Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales. Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.	
				MACS.2 C.4.1	Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.	
MACS.2 C.5.1	Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.					
4	Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.	4.1	Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	MACS.2 A.1.4	Cálculo de determinantes hasta de orden 3 para el cálculo del rango y la inversa de una matriz.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
				MACS.2 A.2	Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades. Determinantes y matriz inversa: definición y propiedades.	
				MACS.2 C.1	Generalización de patrones en situaciones diversas.	
				MACS.2 C.5.1	Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.	

				MACS.2 C.5.2	Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	
				MACS.2 E.2	Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.	
5	Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5.1	Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	MACS.2 B.1.1	Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
				MACS.2 B.2.2	Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función. Teorema de Bolzano, Teorema del Valor Medio (caso particular es el Teorema de Rolle). Demostración del TVM.	
				MACS.2 C.2.1	Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	
				MACS.2 C.2.3	Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.	

				MACS.2 C.4.2	Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas)	
6	Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	6.1	Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	MACS.2 C.2.1	Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
				MACS.2 C.2.3	Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.	
				MACS.2 C.2.4	Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales. Determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices de la misma, así como de la solución óptima.	
				MACS.2 D.1.1	Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.	

				MACS.2 D.1.2	Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.
				MACS.2 D.2.1	VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS Y CONTINUAS. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.
				MACS.2 D.3.1	Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según el proceso de selección. Estimación puntual y estimación por intervalo.
				MACS.2 D.3.2	Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.
				MACS.2 D.3.3	Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Cálculo del tamaño muestral mínimo. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.

		6.2	<p>Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.</p>	MACS.2 B.2.1	<p>Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales. Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades. La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.</p>	
				MACS.2 D.2.2	<p>Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.</p>	
				MACS.2 E.3.2	<p>Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia del el avance de las ciencias sociales.</p>	

7	Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1	Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	MACS.2 B.1.1	Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
				MACS.2 B.1.3	La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.	
				MACS.2 C.4.2	Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).	
		7.2	Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	MACS.2 B.2.2	Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función. Teorema de Bolzano, Teorema del Valor Medio (caso particular es el Teorema de Rolle). Demostración del TVM.	
				MACS.2 C.4.1	Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.	

8	Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	8.1	Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	MACS.2 B.1.3	La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2.
				MACS.2 D.1.1	Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.	
		8.2	Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor	MACS.2 D.1.1	Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.	
				MACS.2 D.1.2	Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.	

				MACS.2 D.2.1	VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS Y CONTINUAS. PARÁMETROS DE LA DISTRIBUCIÓN. DISTRIBUCIONES BINOMIAL Y NORMAL.
				MACS.2 D.2.2	MODELIZACIÓN DE FENÓMENOS ESTOCÁSTICOS MEDIANTE LAS DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD BINOMIAL Y NORMAL. CÁLCULO DE PROBABILIDADES ASOCIADAS MEDIANTE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS. CONDICIONES BAJO LAS CUALES SE PUEDE APROXIMAR LA DISTRIBUCIÓN BINOMIAL POR LA DISTRIBUCIÓN NORMAL.
				MACS.2 D.3.1	SELECCIÓN DE MUESTRAS REPRESENTATIVAS. TÉCNICAS DE MUESTREO. REPRESENTATIVIDAD DE UNA MUESTRA SEGÚN EL PROCESO DE SELECCIÓN. ESTIMACIÓN PUNTUAL Y ESTIMACIÓN POR INTERVALO.
				MACS.2 D.3.2	ESTIMACIÓN DE LA MEDIA, LA PROPORCIÓN Y LA DESVIACIÓN TÍPICA. APROXIMACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA MEDIA Y DE LA PROPORCIÓN MUESTRALES POR LA NORMAL.
				MACS.2 D.3.3	INTERVALOS DE CONFIANZA BASADOS EN LA DISTRIBUCIÓN NORMAL: CONSTRUCCIÓN, ANÁLISIS Y TOMA DE DECISIONES EN SITUACIONES CONTEXTUALIZADAS. INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA MEDIA DE UNA DISTRIBUCIÓN NORMAL CON DESVIACIÓN TÍPICA CONOCIDA. CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL MÍNIMO. RELACIÓN ENTRE CONFIANZA, ERROR Y TAMAÑO MUESTRAL.
				MACS.2 D.3.4	HERRAMIENTAS DIGITALES EN LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS ESTADÍSTICOS. LECTURA Y COMPRENSIÓN DE LA FICHA TÉCNICA DE UNA ENCUESTA. GRADO DE RELACIÓN ENTRE DOS VARIABLES ESTADÍSTICAS. REGRESIÓN LINEAL.

9	Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1	Afrontar las situaciones de incertidumbre, y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	MACS.2 E.1.1	Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.
				MACS.2 E.1.2	Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	
		9.2	Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	MACS.2 E.2	Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.	
				MACS.2 E.3.1	Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.	
		9.3	Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables	MACS.2 E.1.2	Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	
				MACS.2 E.3.1	Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.	

22.3. SABERES BÁSICOS

A. Sentido numérico

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

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

MACS.2.A.1.3. Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

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

B. Sentido de la medida

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

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

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

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

MACS.2.B.2.2. Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función. Teorema de Bolzano, Teorema del Valor Medio (caso particular es el Teorema de Rolle). Demostración del TVM

C. Sentido algebraico

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

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

MACS.2.C.2.2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

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

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

MACS.2.C.3.1. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con

herramientas digitales. Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.

MACS.2.C.3.2. Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos. Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.

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

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

MACS.2.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.

MACS.2.C.5.2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

D. Sentido estocástico

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

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

MACS.2.D.2.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.

MACS.2.D.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.

MACS.2.D.3.1. Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según el proceso de selección. Estimación puntual y estimación por intervalo.

MACS.2.D.3.2. Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.

MACS.2.D.3.3. Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Cálculo del tamaño muestral mínimo. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.

MACS.2.D.3.4. Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos. Lectura y comprensión de la ficha técnica de una encuesta. Grado de relación entre dos variables estadísticas. Regresión lineal.

E. Sentido socioafectivo

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

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

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

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

MACS.2.E.3.2. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia del el avance de las ciencias sociales.

22.4 METODOLOGÍA

A continuación, se exponen las estrategias concretas para los distintos sentidos en los que se agrupan los saberes.

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

El **sentido de la medida** se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de la incertidumbre.

El **sentido algebraico** proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Por ejemplo, son características de este sentido ver lo general en lo particular, reconocer patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes.

El **sentido estocástico** comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones.

Por último, el **sentido socioafectivo** implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo en equipo. Este sentido no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo largo del desarrollo de la materia.

Las matemáticas no son una colección de saberes separados e inconexos, sino que constituyen un campo integrado de conocimiento. El conjunto de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos están diseñados para constituir un todo que facilite el planteamiento de tareas sencillas o complejas, individuales o colectivas de carácter multidisciplinar. El uso de

herramientas digitales para analizar e interpretar situaciones de las ciencias sociales juega un papel esencial, ya que procesos y operaciones que con anterioridad requerían sofisticados métodos manuales pueden abordarse en la actualidad de forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo u otro software específico, favoreciendo el razonamiento frente a los aprendizajes memorísticos y rutinarios.

22.5 CONCRECIÓN CURRICULAR. SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y TEMPORALIZACIÓN

Realizaremos un total de 4 situaciones, en las que trabajaremos los siguientes saberes:

Situación de aprendizaje	Saberes básicos asociados	Criterios de evaluación	Temporalización
<p style="text-align: center;">1.</p> <p style="text-align: center;">Cajas de números</p>	<p>MACS.2.A.1. Sentido de las operaciones.</p> <p>MACS.2.A.1.1. Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.</p> <p>MACS.2.A.1.2. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.</p> <p>MACS.2.A.1.3. Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.</p> <p>MACS.2.A.1.4. Cálculo de determinantes hasta de orden 3 para el cálculo del rango y la inversa de una matriz.</p> <p>MACS.2.A.2.Relaciones. Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades. Determinantes y matriz inversa: definición y propiedades.</p> <p>MACS.2.C.2.3. Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.</p> <p>MACS.2.C.3.2. Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos. Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.</p> <p>MACS.2.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.</p> <p>MACS.2.C.5.2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>MACS.2.E.1.2. Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.</p> <p>MACS.2.E.2. Toma de decisiones. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.</p>	<p>1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.</p> <p>2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p> <p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p style="text-align: center;">Del 18 de Septiembre al 20 de Octubre</p>
<p style="text-align: center;">2.</p> <p style="text-align: center;">Optimizando la eficiencia de un sistema</p>	<p>MACS.2.C.2.4. Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales. Determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices de la misma, así como de la solución óptima.</p> <p>MACS.2.C.3.1. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales. Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.</p> <p>MACS.2.C.3.2. Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos. Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.</p> <p>MACS.2.E.3.2. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia del avance de las ciencias sociales.</p>	<p>1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, usando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento realizado.</p> <p>2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto: de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad, etc., usando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y</p>	<p style="text-align: center;">Del 20 octubre al 20 de noviembre</p>

		aprendiendo de la crítica razonada, al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	
3. ¡Comienza la función!	<p>MACS.2.B.1.1. Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.</p> <p>MACS.2.B.1.2. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas. Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Regla de Barrow.</p> <p>MACS.2.C.4.1. Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.</p> <p>MACS.2.C.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).</p> <p>MACS.2.E.2. Toma de decisiones. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.</p> <p>MACS.2.E.3.1. Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p> <p>9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás y escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	Del 20 de noviembre al 15 de febrero
4. La probabilidad en juego	<p>MACS.2.D.1.1. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.</p> <p>MACS.2.D.1.2. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.</p> <p>MACS.2.D.2.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.</p> <p>MACS.2.D.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.</p> <p>MACS.2.D.3.1. Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según el proceso de selección. Estimación puntual y estimación por intervalo.</p> <p>MACS.2.D.3.2. Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.</p> <p>MACS.2.D.3.3. Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Cálculo del tamaño muestral mínimo. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.</p> <p>MACS.2.E.1.1. Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que presentan las ciencias sociales.</p> <p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	Del 15 de febrero al 15 de mayo

22.6 EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La evaluación se realizará conforme lo establecido en el punto 8 y 9 pero en particular los instrumentos de recogida de información que se utilizarán serán:

- Prueba escrita: donde el alumnado podrá demostrar lo aprendido y aplicarlo a las situaciones que se les planteen.
- Observación directa.
- Trabajo de investigación

Para obtener la calificación se realizará una media aritmética de todos los criterios evaluados

22.7 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se trabajará como se ha comentado en el punto 10 en líneas generales, pero en este curso no hay alumnos repetidores ni de altas capacidades.

- Hay 2 alumnos con las matemáticas pendientes del curso anterior, que realizarán su correspondiente programa de refuerzo, porque han cambiado de modalidad.

- Hay 2 alumnos con las matemáticas pendientes del curso anterior, que son las Matemáticas I

- Hay dos alumnos que son repetidores, pero son de Ciencias, y el curso pasado cursaron la asignatura de Matemáticas II, por lo que respecta a esta asignatura, no se realizará ningún programa con ellos

23. MATEMÁTICAS I.

Las Matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad. A lo largo de la historia, las diferentes culturas se han esforzado en describir la naturaleza utilizando las matemáticas, transmitiendo todo el conocimiento adquirido a las generaciones futuras.

Hoy en día, ese patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental ya que los grandes retos globales, como el respeto al medio ambiente, la eficiencia energética o la industrialización inclusiva y sostenible, a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de un aprendizaje autónomo, de modelizar situaciones, explorar nuevas vías de investigación y de usar la tecnología de forma efectiva. Por tanto, resulta imprescindible para la ciudadanía del s. XXI la utilización de conocimientos y destrezas matemáticas, como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional o la resolución de problemas.

En continuidad con la Educación Secundaria Obligatoria, los ejes principales de las competencias específicas de Matemáticas I y II son la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos junto con las actitudes propias del quehacer matemático, que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, del razonamiento y de la investigación matemática, especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de la ciencia y la tecnología. Las competencias específicas se centran en los procesos que mejor permiten al alumnado desarrollar destrezas como la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, junto con las destrezas socioafectivas.

Por este motivo recorren los siguientes procesos: resolución de problemas, razonamiento y prueba, conexiones, comunicación y representación, además del desarrollo socioafectivo.

24.1. EVALUACIÓN INICIAL

Se trata de un grupo de 15 alumnos/as de 1º de Bachillerato de Ciencias y Tecnología. No hay repetidores ni alumnos con materias pendientes. Se trata de un grupo relativamente homogéneo, con un nivel parecido y con buena disposición al trabajo.

Todos los alumnos cursaron 4º ESO orientado a las enseñanzas académicas. Hay un alumno nueva procedente de Padul.

24.2 COMPETENCIA ESPECÍFICA, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS ASOCIADOS Y PERFIL COMPETENCIAL

En la siguiente tabla se establece la relación existente entre las competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos y competencias claves que se trabajan, desglosadas a su vez en los perfiles de salida.

Nº	COMPETENCIA ESPECIFICA	CÓDIGO CE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CÓDIGO S.B.	SABERES	PERFIL DE SALIDA
1	Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	1.1	Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.	MATE.1. A.1.1	Sentido numérico Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
				MATE.1. A.2.1	Sentido numérico Conjunto de números: números racionales e irracionales. Los números reales. Logaritmos decimales y neperianos. Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.	
				MATE.1. C.2.2	Sentido espacial Expresiones algebraicas de objetos geométricos en el plano: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.	
				MATE.1. C.3.2	Sentido espacial Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.	
				MATE.1. C.3.4	Sentido espacial Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	
				MATE.1. D.2.2	Sentido algebraico Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.	
				MATE.1. E.1.4	Sentido estocástico Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos	

		1.2	<p>Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología usando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento utilizado.</p>	MATE.1. A.1.2	<p>Sentido numérico Estrategias para operar (suma, producto, cociente, potencia, radicación y logaritmo) con números reales y complejos: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.</p>	
				MATE.1. A.2.2	<p>Sentido numérico Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. Módulo de un vector, coordenada de un vector con respecto a una base, ángulo entre dos vectores y proyección ortogonal.</p>	
				MATE.1. B.2.1	<p>Sentido de la medida Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas ($0/0$, $k/0$, $\infty-\infty$, 1^∞). Límites laterales. Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas. Determinación de las asíntotas de una función racional.</p>	
				MATE.1. C.1.2	<p>Sentido espacial Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. Ecuaciones de la recta en el espacio bidimensional. Estudio de la posición relativa de puntos y rectas en el plano. Lugares geométricos: ecuación de la recta mediatriz. Estudio de la simetría en el plano: punto simétrico respecto de otro punto y de una recta; recta simétrica respecto de otra recta. Aplicación de los números complejos para la construcción de polígonos regulares.</p>	
				MATE.1. D.3	<p>Sentido algebraico Igualdad y desigualdad. Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas. Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para</p>	

					identificar los tipos de sistemas y resolver sistemas compatibles determinados e indeterminados. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.	
2	Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1	Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.	MATE.1. A.1.1	Sentido numérico Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.
				MATE.1. A.1.2	Sentido numérico Estrategias para operar (suma, producto, cociente, potencia, radicación y logaritmo) con números reales y complejos: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	
				MATE.1. B.1.1	Sentido de la medida Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera medido en grados o en radianes. Demostración de las identidades trigonométricas. Razones trigonométricas del ángulo suma, el ángulo diferencia, el ángulo doble y el ángulo mitad. Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera empleando las principales fórmulas trigonométricas. Aplicación de las razones trigonométricas, el teorema de los senos y el teorema del coseno en la resolución de triángulos y de problemas geométricos de contexto real. Demostración del teorema del seno y del coseno.	

				MATE.1. D.3	Sentido algebraico Igualdad y desigualdad. Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas. Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas y resolver sistemas compatibles determinados e indeterminados. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
		2.2	Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto: de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad, etc., usando el razonamiento y la argumentación.	MATE.1. A.2.1	Sentido numérico Conjunto de números: números racionales e irracionales. Los números reales. Logaritmos decimales y neperianos. Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.
				MATE.1. C.2.2	Sentido espacial Expresiones algebraicas de objetos geométricos en el plano: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
				MATE.1. D.5.1	Sentido algebraico Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.

3	Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.1	Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma guiada	MATE.1. B.1.2	Sentido de la medida La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
				MATE.1. C.3.3	Sentido espacial Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.	
				MATE.1. D.1	Sentido algebraico Generalización de patrones en situaciones sencillas.	
				MATE.1. D.5.2	Sentido algebraico Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
		3.2	Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	MATE.1. C.2.1	Sentido espacial Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.	
				MATE.1. C.3.1	Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.	
				MATE.1. D.1	Sentido algebraico Generalización de patrones en situaciones sencillas.	
				MATE.1. D.4.1	Sentido algebraico Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. Concepto de función real de variables real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función.	
				MATE.1. D.5.1	Sentido algebraico Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.	
				MATE.1. E.1.4	Sentido estocástico Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.	

				MATE.1. E.3	Sentido estocástico Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	
4	Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.	4.1	Interpretar y modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos y en su caso, implementándolos en un sistema informático..	MATE.1. D.1	Sentido algebraico Generalización de patrones en situaciones sencillas.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
				MATE.1. D.5.1	Sentido algebraico Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.	
				MATE.1. D.5.2	Sentido algebraico Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
				MATE.1. F.2.1	Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	
5	Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5.1	Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	MATE.1. B.2.1	Sentido de la medida Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas ($0/0$, $k/0$, $\infty-\infty$, 1^∞). Límites laterales. Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas. Determinación de las asíntotas de una función racional.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
				MATE.1. B.2.2	Sentido de la medida Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. Estudio de la continuidad de una función, incluyendo funciones definidas a trozos. Tipos de discontinuidades.	

				<p>MATE.1. B.2.3 Sentido de la medida Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; obtención de extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. Cálculo de derivadas sencillas por definición.</p>
				<p>MATE.1. C.2.1 Sentido espacial Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.</p>
				<p>MATE.1. C.3.4 Sentido espacial Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.</p>
				<p>MATE.1. D.4.2 Sentido algebraico Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis matemático (límites y derivadas).</p>
	5.2	Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas y usando enfoques diferentes.	MATE.1. B.2.2	Sentido de la medida Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. Estudio de la continuidad de una función, incluyendo funciones definidas a trozos. Tipos de discontinuidades.

				<p>MATE.1. B.2.3</p> <p>Sentido de la medida Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; obtención de extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. Cálculo de derivadas sencillas por definición.</p>	
				<p>MATE.1. C.1.2</p> <p>Sentido espacial Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. Ecuaciones de la recta en el espacio bidimensional. Estudio de la posición relativa de puntos y rectas en el plano. Lugares geométricos: ecuación de la recta mediatriz. Estudio de la simetría en el plano: punto simétrico respecto de otro punto y de una recta; recta simétrica respecto de otra recta. Aplicación de los números complejos para la construcción de polígonos regulares.</p>	
				<p>MATE.1. D.2.1</p> <p>Sentido algebraico Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.</p>	
6	Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora	6.1	Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	<p>MATE.1 B.1.1</p> <p>Sentido de la medida Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera medido en grados o en radianes. Demostración de las identidades trigonométricas. Razones trigonométricas del ángulo suma, el ángulo diferencia, el ángulo doble y el ángulo mitad. Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera empleando las principales fórmulas trigonométricas. Aplicación de las razones</p>	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

	<p>en situaciones diversas.</p>				<p>trigonométricas, el teorema de los senos y el teorema del coseno en la resolución de triángulos y de problemas geométricos de contexto real. Demostración del teorema del seno y del coseno.</p>	
				<p>MATE.1. C.3.2</p>	<p>Sentido espacial Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.</p>	
				<p>MATE.1. D.2.1</p>	<p>Sentido algebraico Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.</p>	
				<p>MATE.1. E.2.1</p>	<p>Sentido estocástico Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de Morgan). Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.</p>	
				<p>MATE.1. E.2.2</p>	<p>Sentido estocástico Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. Cálculo de la probabilidad del suceso complementario y de la unión y la intersección de dos sucesos. Probabilidad condicionada. Resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del dibujo de diagramas de Venn. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos: teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol.</p>	

		6.2	<p>Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas: consumo responsable, medio ambiente, sostenibilidad, etc., y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	<p>MATE.1. B.2.3</p> <p>Sentido de la medida Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; obtención de extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. Cálculo de derivadas sencillas por definición.</p>	
				<p>MATE.1. C.3.2</p> <p>Sentido espacial Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.</p>	
				<p>MATE.1. C.3.5</p> <p>Sentido espacial La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.</p>	
				<p>MATE.1. F.3.2</p> <p>Sentido socioafectivo Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.</p>	
7	Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1	<p>Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	<p>MATE.1. A.2.2</p> <p>Sentido numérico Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. Módulo de un vector, coordenada de un vector con respecto a una base, ángulo entre dos vectores y proyección ortogonal.</p>	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
			<p>MATE.1. B.1.2</p> <p>Sentido de la medida La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.</p>		

				MATE.1. C.1.1	Sentido espacial Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. Manejo de triángulos, paralelogramos y otras figuras planas.
				MATE.1. C.3.1	Sentido espacial Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.
				MATE.1. D.4.2	Sentido algebraico Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis matemático (límites y derivadas).
				MATE.1. E.1.4	Sentido estocástico Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.
	7.2	Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.		MATE.1. C.2.1	Sentido espacial Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
				MATE.1. D.4.1	Sentido algebraico Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. Concepto de función real de variables real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función.
				MATE.1. D.4.3.	Sentido algebraico Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.

				MATE.1. E.1.1	Sentido estocástico Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.	
				MATE.1. E.1.2	Sentido estocástico Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.	
				MATE.1. E.1.3	Sentido estocástico Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.	
8	Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	8.1	Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	MATE.1. B.1.2	Sentido de la medida La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.	CCL1, CCL3, CPI, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2.
				MATE.1. D.4.3	Sentido algebraico Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.	
				MATE.1. E.1.1	Sentido estocástico Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.	
				MATE.1. E.1.2	Sentido estocástico Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.	
				MATE.1. E.1.3	Sentido estocástico Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en	

					contextos científicos y tecnológicos.
				MATE.1. E.3	Sentido estocástico Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.
				MATE.1. F.3.1	Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
		8.2	Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor	MATE.1. C.3.5	Sentido espacial La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.
				MATE.1. D.4.3	Sentido algebraico Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.
				MATE.1. E.2.1	Sentido estocástico Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de Morgan). Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
				MATE.1. E.2.2	Sentido estocástico Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. Cálculo de la probabilidad del suceso complementario y de la unión y la intersección de dos sucesos. Probabilidad condicionada. Resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del dibujo de diagramas de Venn. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos: teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol.

9	Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1	Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	MATE.1. F.1.1	Sentido socioafectivo Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.
				MATE.1. F.1.2	Sentido socioafectivo Tratamiento del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	
		9.2	Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	MATE.1. F.2.1	Sentido socioafectivo Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	
				MATE.1. F.3.1	Sentido socioafectivo Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	
		9.3	Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables	MATE.1. F.1.2.	Sentido socioafectivo Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	
				MATE.1. F.2.2	Sentido socioafectivo Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.	
		MATE.1. F.3.1	Sentido socioafectivo Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.			

24.3 SABERES BÁSICOS

A. Sentido numérico

MATE.1.A.1.1 Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.
 MATE.1.A.1.2 Estrategias para operar (suma, producto, cociente, potencia, radicación y logaritmo) con números reales y complejos: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

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

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

B. Sentido de la medida

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

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

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

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

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

C. Sentido espacial

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

MATE.1.C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. Ecuaciones de la recta en el espacio bidimensional.

Estudio de la posición relativa de puntos y rectas en el plano. Lugares geométricos: ecuación de la recta mediatriz. Estudio de la simetría en el plano: punto simétrico respecto de otro punto y de una recta; recta simétrica respecto de otra recta. Aplicación de los números complejos para la construcción de polígonos regulares.

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

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

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

MATE.1.C.3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

MATE.1.C.3.3 Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.

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

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

D. Sentido algebraico

MATE.1.D.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.

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

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

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

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

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

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

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

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

E. Sentido estocástico

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

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

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

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

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

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

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

F. Sentido socioafectivo

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

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

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

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

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

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

24. 5 CONCRECIÓN CURRICULAR: SITUACIONES DE APRENDIZAJE RELACIÓN ENTRE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN Y LOS SABERES BÁSICOS

Para este curso se han decidido realizar un total de 5 situaciones de aprendizaje

Situación de aprendizaje	Saberes a trabajar	Criterios evaluación
1. ¿Se puede medir la costa?	Sentido numérico: A12, A21, Sentido algebraico: D1, D22, D3, D51, D52, Sentido socioafectivo: F11, F12, F21, F22, F31, F32	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1,3.2, 4.1, 6.2, 8.1, 9.1,9.2,9.3
2. Construimos un centro de salud	Sentido de la medida: B21,B22,B23, Sentido algebraico: D21, D22, D41, D42,D43, Sentido socioafectivo: F11, F12, F21, F22, F31, F32	1.2, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3
3. Midiendo las estrellas	Sentido de la medida: B11 Sentido espacial: C11, C35, Sentido algebraico: D51, D52 Sentido socioafectivo: F11, F12, F21, F22, F31, F32	2.1,2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 6.1, 6.2, 7.1, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3
4. El plano en acción	Sentido numérico: A11, A22, Sentido espacial: C12, C21, C22, C31, C32, C33, C34, C35 Sentido socioafectivo: F11, F12, F21, F22, F31, F32	1.1, 1.2, 2.2, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3
5. La suerte esta echada	Sentido de la medida: B12, Sentido estocástico: E11, E12, E13, E14, E21, E22, E3, Sentido socioafectivo: F11, F12, F21, F22, F31, F32	1.1, 3.1, 3.2, 4.1, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.3, 9.1, 9.2, 9.3

24.6 TEMPORALIZACIÓN DE MATEMÁTICAS I

Situación de aprendizaje	Producto final	Trimestres
1. ¿Se puede medir la costa?	Poster científico	1º Evaluación
2. Construimos un centro de salud	Video	2º Evaluación
3. Midiendo las estrellas	Presentación	
4. El plano en acción	Padlet	3º Evaluación
5. La suerte esta echada	Encuesta	

24.7 EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La evaluación se realizará conforme lo establecido en el punto 8 y 9, pero en particular los instrumentos de recogida de información que se utilizarán serán:

- Pruebas instrumentales y de problemas: donde el alumnado podrá demostrar lo aprendido y aplicarlo a las situaciones que se les planteen.
- Observación directa.
- Trabajo de investigación
- Fotografía matemática
- Quizziz, Kahoot
- Producto final de cada una de las situaciones de aprendizaje

Para obtener la calificación se realizará una media aritmética de todos los criterios evaluados

24.8 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En líneas generales se mantiene todo lo dicho en el punto 10, pero centrándonos en este nivel indicar:

- No hay ningún alumno repetidor.

24. MATEMÁTICAS II.

Las Matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad, ese patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental, ya que los grandes retos globales, como el respeto al medio ambiente, la eficiencia energética o la industrialización inclusiva y sostenible, a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de un aprendizaje autónomo, de modelizar situaciones, explorar nuevas vías de investigación y de usar la tecnología de forma efectiva. Por tanto, resulta imprescindible la utilización de conocimientos y destrezas Matemáticas, como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional o la resolución de problemas.

Esta materia aporta a varias competencias clave de manera interrelacionada, la interpretación de los problemas y la comunicación de los procedimientos y resultados están relacionadas con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia plurilingüe. El sentido de la iniciativa y el emprendimiento, al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua, enlaza con la competencia emprendedora. La toma de decisiones o la adaptación ante situaciones de incertidumbre son componentes propios de la competencia personal, social y de aprender a aprender. El uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas entronca directamente con la competencia digital, en cuyo desarrollo las Matemáticas han jugado un papel fundamental. El razonamiento y la argumentación, la modelización y el pensamiento computacional son elementos característicos de la competencia STEM. Las conexiones establecidas entre las Matemáticas y otras áreas de conocimiento, y la resolución de problemas en contextos sociales, están relacionados con la competencia ciudadana. Por otro lado, el mismo conocimiento matemático como expresión universal de la cultura contribuye a la competencia en conciencia y expresión culturales.

24.1. EVALUACIÓN INICIAL

Es un grupo homogéneo formado por 9 alumnos, ya que el resto de la clase ha optado por elegir las Matemáticas Aplicadas a las CCSS II, ya que les pondera también con 0,2 en las pruebas de PAU. Siguen mas o menos la misma línea que el curso pasado, aunque no es un mal grupo no trabajan todos de forma regular y constante, por lo que al final no obtienen los resultados que esperan. Se les intentará motivar desde el principio, para que vean la necesidad y los beneficios que les aporta el trabajo diario, en particular este curso en el cual la materia o se elimina.

Hay dos alumnos con las matemáticas pendientes de 1º Bachillerato, los cuales presentan mas dificultades.

24.2 RELACIONES ENTRE LOS SABERES, LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA

En la siguiente tabla se establece la relación existente entre las competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos y competencias claves que se trabajan, desglosadas a su vez en los perfiles de salida.

N.º	COMPETENCIA ESPECIFICA	CÓDIGO CE	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CÓDIGO S.B.	SABERES	PERFIL DE SALIDA
1	Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	1.1	Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.	MATE.2. A.1.1	Sentido numérico Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. Potencia de una matriz: cálculo de la potencia de una matriz en situaciones cíclicas. Cálculo de determinantes de orden no superior a 4 mediante la regla de Sarrus y el uso de las propiedades. Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes. Producto escalar de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. Producto vectorial de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. Producto mixto de tres vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
				MATE.2. B.1.1	Sentido de la medida Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas. Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional. Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos.	
				MATE.2. B.1.3.	Sentido de la medida Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.	
				MATE.2. C.3.2.	Sentido espacial Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y	

					áreas de interés.
				MATE.2. C.3.4.	Sentido espacial Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.
				MATE.2. D.2.2	Sentido algebraico Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
				MATE.2. E.2.2.	Sentido estocástico Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Distribución binomial: definición, parámetros y cálculo de probabilidades en casos en que los números combinatorios implicados sean sencillos. Distribución normal: definición, parámetros y cálculo de probabilidades usando la tabla de la distribución normal estándar. Aproximación de la binomial a la normal. Correcciones de Yates. Resolución de problemas que requieran de estos modelos de probabilidad en situaciones de contexto real o en contextos científicos y tecnológicos.
	1.2	Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología usando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento utilizado.	MATE.2. A.1.2.	Sentido numérico Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	
			MATE.2. A.2.	Sentido numérico Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.	
			MATE.2. C.1.2.	Sentido espacial Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.	

				MATE.2. D.2.3.	Sentido algebraico Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.	
				MATE.2. D.3.2.	Sentido algebraico Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos. Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.	
				MATE.2. D.5.2.	Sentido algebraico Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	
2	Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1	Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.	MATE.2. A.1.1.	Sentido numérico Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. Potencia de una matriz: cálculo de la potencia de una matriz en situaciones cíclicas. Cálculo de determinantes de orden no superior a 4 mediante la regla de Sarrus y el uso de las propiedades. Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes. Producto escalar de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. Producto vectorial de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. Producto mixto de tres vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.

				MATE.2. A.1.2.	Sentido numérico Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
				MATE.2. B.1.3.	Sentido de la medida Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.
				MATE.2. B.1.4.	Sentido de la medida Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.
				MATE.2. C.3.3.	Sentido espacial Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. Estudio de la posición relativa de puntos, rectas y planos en el espacio. Estudio de la simetría en el espacio: punto simétrico respecto de otro punto, de un plano y de una recta; recta simétrica respecto de un plano; recta proyección ortogonal sobre un plano.
				MATE.2. D.3.2.	Sentido algebraico Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos. Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.
	2.2	Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto: de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad, etc., usando el razonamiento y la argumentación.		MATE.2. C.2.2.	Sentido espacial Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. Ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional. Construcción del plano que contiene a una recta y pasa por un punto

					<p>exterior, así como del plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes. Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.</p>	
				MATE.2. D.5.1.	<p>Sentido algebraico Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuado.</p>	
3	<p>Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.</p>	3.1	<p>Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma autónoma</p>	MATE.2. B.1.2.	<p>Sentido de la medida - Medición Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p>
				MATE.2 B.1.5.	<p>Sentido de la medida - Medición La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.</p>	
				MATE.2 B.2.1.	<p>Sentido de la medida - Cambio Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.</p>	
				MATE.2 C.3.3.	<p>Sentido espacial Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. Estudio de la posición relativa de puntos, rectas y planos en el espacio. Estudio de la simetría en el espacio: punto simétrico respecto de otro punto, de un plano y de una recta; recta simétrica respecto de un plano; recta proyección ortogonal sobre un plano.</p>	
				MATE.2 D.1.	<p>Sentido algebraico Generalización de patrones en situaciones diversas.</p>	

				MATE.2. E.1.2.	Sentido estocástico Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.	
		3.2	Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	MATE.2. C.2.1.	Sentido espacial Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.	
				MATE.2. C.3.1.	Sentido espacial Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.	
				MATE.2. D.1.	Sentido algebraico Generalización de patrones en situaciones diversas.	
				MATE.2. D.3.1.	Sentido algebraico Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales. Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles de, como máximo, tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.	
				MATE.2. D.4.1.	Sentido algebraico Análisis, representación e interpretación de funciones con herramientas digitales.	

				MATE.2. D.5.1.	Sentido algebraico Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.	
4	Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.	4.1	Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos y en su caso, implementándolos en un sistema informático..	MATE.2. D.1.	Sentido algebraico Generalización de patrones en situaciones diversas.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
				MATE.2. D.5.1.	Sentido algebraico Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.	
				MATE.2. D.5.2.	Sentido algebraico Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	
				MATE.2. F.2.	Sentido socioafectivo Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problema.	
5	Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5.1	Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	MATE.2. B.1.2.	Sentido de la medida - Medición Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
				MATE.2. B.2.2.	Sentido de la medida - Cambio Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.	
				MATE.2. C.2.2.	Sentido espacial Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. Ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional. Construcción del plano que contiene a una recta y pasa por un punto	

					<p>exterior, así como del plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes. Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.</p>
				MATE.2. D.2.1.	<p>Sentido algebraico Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.</p>
				MATE.2. D.2.3.	<p>Sentido algebraico Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.</p>
				MATE.2. D.4.2.	<p>Sentido algebraico Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).</p>
	5.2	Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas y usando diferentes enfoques.		MATE.2. B.1.1.	<p>Sentido de la medida Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas. Planteamiento y resolución de problemas de geometría afin relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional. Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos.</p>

				MATE.2. B.1.4.	Sentido de la medida - Medición Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.	
				MATE.2. B.2.1.	Sentido de la medida - Cambio Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.	
				MATE.2. B.2.3.	Sentido de la medida - Cambio La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.	
				MATE.2. C.1.2.	Sentido espacial Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.	
				MATE.2. C.3.4.	Sentido espacial Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.	
6	Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	6.1	Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	MATE.2. C.3.2.	Sentido espacial Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
			MATE.2. D.2.1.	Sentido algebraico Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.		
			MATE.2. D.2.3.	Sentido algebraico Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.		

				MATE.2. E.1.1.	Sentido estocástico Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.
				MATE.2. E.1.2.	Sentido estocástico Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.
				MATE.2. E.2.1.	Sentido estocástico Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
	6.2	Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas: consumo responsable, medio ambiente, sostenibilidad, etc., y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	MATE.2. B.1.4.	Sentido de la medida - Medición Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.	
			MATE.2. B.2.3.	Sentido de la medida - Cambio La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.	
			MATE.2. C.3.2.	Sentido espacial Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas	

					de interés.	
				MATE.2. C.3.5.	Sentido espacial La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.	
				MATE.2. E.2.2.	Sentido estocástico Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Distribución binomial: definición, parámetros y cálculo de probabilidades en casos en que los números combinatorios implicados sean sencillos. Distribución normal: definición, parámetros y cálculo de probabilidades usando la tabla de la distribución normal estándar. Aproximación de la binomial a la normal. Correcciones de Yates. Resolución de problemas que requieran de estos modelos de probabilidad en situaciones de contexto real o en contextos científicos y tecnológicos.	
				MATE.2. F.3.2.	Sentido socioafectivo Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.	
7	Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1	Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	MATE.2. A.2.	Sentido numérico Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
			MATE.2. B.1.2.	Sentido de la medida - Medición Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.		
			MATE.2. B.1.5.	Sentido de la medida - Medición La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.		

				MATE.2. B.2.1.	Sentido de la medida - Cambio Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.
				MATE.2. C.1.1.	Sentido espacial Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
				MATE.2. C.2.1.	Sentido espacial Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
				MATE.2. C.3.1.	Sentido espacial Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.
				MATE.2. D.4.2.	Sentido algebraico Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).
		7.2	Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	MATE.2. B.2.2.	Sentido de la medida - Cambio Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.
				MATE.2. C.3.1.	Sentido espacial Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.
				MATE.2. D.4.1.	Sentido algebraico Análisis, representación e interpretación de funciones con herramientas digitales.

8	Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	8.1	Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	MATE.2. B.1.5.	Sentido de la medida - Medida La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2.
				MATE.2. C.2.2.	Sentido espacial Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. Ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional. Construcción del plano que contiene a una recta y pasa por un punto exterior, así como del plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes. Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.	
		8.2	Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor	MATE.2. C.3.5.	Sentido espacial La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.	
				MATE.2. E.1.1.	Sentido estocástico Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.	
				MATE.2. E.1.2.	Sentido estocástico Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del	

					empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.	
				MATE.2. E.2.1.	Sentido estocástico Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.	
				MATE.2. E.2.2.	Sentido estocástico Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Distribución binomial: definición, parámetros y cálculo de probabilidades en casos en que los números combinatorios implicados sean sencillos. Distribución normal: definición, parámetros y cálculo de probabilidades usando la tabla de la distribución normal estándar. Aproximación de la binomial a la normal. Correcciones de Yates. Resolución de problemas que requieran de estos modelos de probabilidad en situaciones de contexto real o en contextos científicos y tecnológicos.	
9	Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en	9.1	Afrontar las situaciones de incertidumbre, y tomar decisiones, evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	MATE.2. F.1.1.	Sentido socioafectivo Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.
				MATE.2. F.1.2.	Sentido socioafectivo Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	

el aprendizaje de las matemáticas.	9.2	Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	MATE.2. F.2.	Sentido socioafectivo Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.
			MATE.2. F.3.1.	Sentido socioafectivo Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
	9.3	Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables	MATE.2. F.1.2.	Sentido socioafectivo Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
			MATE.2. F.3.1.	Sentido socioafectivo Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

24.3 SABERES BÁSICOS

A. Sentido numérico

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

MATE.2.A.1.2. Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

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

B. Sentido de la medida

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

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

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

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

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

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

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

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

C. Sentido espacial

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

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

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

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

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

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

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

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

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

D. Sentido algebraico

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

MATE.2.D.2.2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

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

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

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

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

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

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

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

E. Sentido estocástico

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

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

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

MATE.2.E.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Distribución binomial: definición, parámetros y cálculo de probabilidades en casos en que los números combinatorios implicados sean sencillos. Distribución normal: definición, parámetros y cálculo de probabilidades usando la tabla de la distribución normal estándar. Aproximación de la binomial a la normal. Correcciones de Yates. Resolución de problemas que requieran de estos modelos de probabilidad en situaciones de contexto real o en contextos científicos y tecnológicos.

F. Sentido socioafectivo

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

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

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

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

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

24.4 METODOLOGÍA

A continuación, se exponen las estrategias concretas para los distintos sentidos en los que se agrupan los saberes.

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

El **sentido de la medida** se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de incertidumbre.

El **sentido espacial** comprende los aspectos geométricos de nuestro entorno; identificar relaciones entre ellos, ubicarlos, clasificarlos o razonar con ellos son elementos fundamentales del aprendizaje de la geometría.

El **sentido algebraico** proporciona el lenguaje en el que se comunican las Matemáticas: ver lo general en lo particular, reconocer relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas son características fundamentales del sentido algebraico. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes.

El **sentido estocástico** comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones. Por último, el sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo matemático en equipo. Este sentido no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo largo del desarrollo de la materia. El uso de herramientas digitales para investigar, interpretar y analizar juega un papel esencial, ya que procesos y operaciones que con anterioridad requerían sofisticados métodos manuales pueden abordarse en la actualidad de forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo, programas de geometría dinámica u otros softwares específicos, favoreciendo el razonamiento frente a los aprendizajes memorísticos y rutinarios.

24.5 CONCRECIÓN CURRICULAR. SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y TEMPORALIZACIÓN

Realizaremos un total de 4 situaciones, en las que trabajaremos los siguientes saberes:

Situación de aprendizaje	Saberes a trabajar	Criterios evaluación	Temporalización
1. Funcionamos con las funciones	Sentido de la medida: B12, B13, B14, B15, B21, B22, B23 Sentido algebraico: D21, D41, D42, D51 Sentido socioafectivo: F11, F12, F2, F31, F32	1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3	1º Evaluación Septiembre/ Octubre/Noviembre
2. El álgebra lineal	Sentido numérico: A11, A12, A2 Sentido algebraico: D1, D22, D23, D31, D32, D52 Sentido socioafectivo: F11, F12, F2, F31, F32	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3	2º Evaluación Diciembre/Enero/ Febrero
3. Nos vamos al espacio	Sentido de la medida: B11 Sentido espacial: C11, C12, C21, C22, C31, C32, C33, C34, C35 Sentido socioafectivo: F11, F12, F21, F22, F31, F32	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3	2º Evaluación Febrero/Marzo/Abril
4. La suerte está echada	Sentido estocástico: E11, E12, E21, E22 Sentido socioafectivo: F11, F12, F2, F31, F32	1.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 6.1, 6.2, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 9.3	3º Evaluación Abril

24.6 EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La evaluación se realizará conforme lo establecido en el punto 8 y 9 pero en particular los instrumentos de recogida de información que se utilizarán serán:

- Prueba escrita: donde el alumnado podrá demostrar lo aprendido y aplicarlo a las situaciones que se les planteen.
- Observación directa.
- Trabajo de investigación. Producto final de las situaciones de aprendizaje

Para obtener la calificación se realizará una media aritmética de todos los criterios evaluados

24.7 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se trabajará como se ha comentado en el punto 10 en líneas generales, pero en este curso no hay alumnos repetidores ya que han decidido cursar las Matemáticas Aplicadas a las CCSS II.

Este año si hay dos alumnos con las matemáticas pendientes de 1º de Bachillerato que cursan esta años Matemáticas II y otros dos que cursan las Matemáticas Aplicadas a las CCSS II, a los cuales se les aplicará su correspondiente programa.

ANEXO I: MODELO DE PROGRAMA DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

1 DATOS IDENTIFICATIVOS DEL ALUMNO O ALUMNA			
APELLIDOS Y NOMBRE:		SEXO: HOMBRE MUJER	
CURSO ACADÉMICO: 20__ - 20__	CURSO:	CICLO:	GRUPO:
LOCALIDAD:		PROVINCIA:	
TUTOR/A:		ANEAE: SÍ NO	
2 DATOS DEL PROFESORADO IMPLICADO EN EL PROGRAMA			
DEPARTAMENTO DIDÁCTICO:			
PROFESOR/A:			
El tutor/a del alumno/a, en colaboración con el profesor/a responsable de la materia/ámbito, elaborará la propuesta curricular o las medidas generales al programa de atención a la diversidad que se vayan a aplicar.			

3 MEDIDAS GENERALES			
Acción tutorial.	Metodologías didácticas.	Organización flexible de espacios o tiempo.	Diversificación de los procedimientos e instrumentos de evaluación.
Medidas para reforzar la autoestima.	Medidas para favorecer el desarrollo social.	Integración de materias en ámbitos de conocimiento	Apoyos en grupos ordinarios por un segundo docente dentro del aula.
Agrupamientos flexibles.	Desdoblamientos de grupos.	Coordinación tránsito entre etapas.	Oferta de materias específicas.
Distribución del horario lectivo.	Control del absentismo		

4 MEDIDAS PROPIAS DEL CENTRO (A cumplimentar por el tutor/a)		
PROGRAMA VALORA	PROGRAMA DE MEDIACIÓN	AULA SOLIDARIA.
PROGRAMA DE MODIFICACIÓN DE CONDUCTA	PROGRAMA AULA AAA (Aula de Ayuda al Alumnado)	COMPROMISO PEDAGÓGICO O DE CONVIVENCIA

5 APLICACIÓN DE LA MEDIDA DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES		
PROGRAMA DE REFUERZO: (señalar) - Pendientes - Repetidores/as - Dificultades de aprendizaje	Fecha en la que se inicia la aplicación de la medida:	Fecha fin de vigencia (*):
PROGRAMA DE PROFUNDIZACIÓN - Altas capacidades - Alta motivación	Fecha en la que se inicia la aplicación de la medida:	Fecha fin de vigencia (*):

6 PROPUESTA CURRICULAR DE LA DE LA MATERIA/ÁMBITO	
MATERIA/ÁMBITO:	
CURSO:	
ELEMENTOS CURRICULARES QUE REFORZAR/PROFUNDIZAR	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:	Especificar las competencias específicas de la materia objeto a reforzar o profundizar
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	Especificar los criterios de evaluación de la materia objeto a reforzar o profundizar
SABERES BÁSICOS:	Concretar los saberes básicos que se desarrollarán y vincularán con los criterios y las competencias a reforzar/profundizar
Programas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales (Programa de refuerzo/Programa de profundización).	
PROPUESTAS DE OTROS ASPECTOS A TRABAJAR EN EL PROGRAMA	
TIPOS DE ACTIVIDADES Y TAREAS:	

SITUACIONES DE APRENDIZAJE PLANTEADAS:	
RECURSOS DIDÁCTICOS:	
AGRUPAMIENTOS, DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS Y TIEMPOS:	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:	

7 SEGUIMIENTO	
PRIMER TRIMESTRE	•
SEGUNDO TRIMESTRE	•
TERCER TRIMESTRE	

8 INFORMACIÓN A LAS FAMILIAS O PERSONAS QUE EJERZAN LA TUTELA LEGAL DEL ALUMNADO		
Una vez cumplimentada la propuesta curricular de cada área/materia/ámbito, el tutor/a informará a la familia o personas que ejerzan la tutela legal del alumno o la alumna.		
Fecha de comunicación:	Primer tutor/tutora/persona que ejerza la tutela legal (1):	Segundo tutor/tutora/persona que ejerza la tutela legal (2):
Los/las asistentes en representación de la familia o los representantes legales (1) o (2) manifiestan haber sido informados del contenido del Programa de Refuerzo o Profundización.		
Primer tutor/a legal (1)	Segundo tutor/a legal (2)	
(1) o (2) En caso de asistir sólo uno de los representantes legales, manifiesta que actúa de acuerdo con la conformidad de los ausentes.		

9 COLABORACIÓN FAMILIAR EN EL DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES	
COLABORACIÓN EN EL PROGRAMA DE REFUERZO	COLABORACIÓN EN EL PROGRAMA DE PROFUNDIZACIÓN

10 OBSERVACIONES

11 FIRMA DEL PROFESOR/A IMPLICADO/A O TUTOR/A DEL ALUMNO/A AL QUE SE LE APLICA EL PROGRAMA		
FECHA Y FIRMA		
En _____ a _____ de _____ de 20__		
PROFESOR/A	(Sello del Centro)	TUTOR/A
Fdo.: _____		Fdo.: _____

ANEXO II: INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN INICIAL**INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN INICIAL**

CURSO Y GRUPO	VALORACIÓN CUALITATIVA				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	VALORACIÓN CUALITATIVA				
	Instrumentos y evidencias	Descripción del nivel de desarrollo (I, M, A)	Dificultades grupales detectadas	Dificultades individuales detectadas	Propuestas de mejora

Este documento se rellenará de forma individual en el cuaderno del profesor, y en el libro de actas quedará reflejado por cursos las dificultades detectadas, pero por nivel se indican a continuación los instrumentos utilizados para obtener evidencias de las competencias específicas

INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN INICIAL

CURSO Y GRUPO	ESO				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	VALORACIÓN CUALITATIVA				
	Instrumentos y evidencias	Descripción del nivel de desarrollo (I, M, A)	Dificultades grupales detectadas	Dificultades individuales detectadas	Propuestas de mejora
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.	- Relación de problemas inicial -Prueba Corta Inicial (incluye SA)				
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	- Relación de problemas inicial -Tareas diarias				
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	- Observacion - Tareas diarias				
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	- Uso de geogebra -Uso de la plataforma moodle				

<p>5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.</p>	<p>- Relación de problemas inicial -Prueba Corta Inicial (incluye SA)</p>				
<p>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas</p>	<p>-Prueba Inicial (SA)</p>				
<p>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>- Interpretación problema de graficas en la evaluación inicial -Prueba Corta Inicial -Prueba Inicial (SA)</p>				
<p>8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.</p>	<p>- Expresión oral de la forma de resolver los ejercicios o problemas planteados en la relación inicial - Observación -Tareas diarias</p>				
<p>9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>- Tareas diarias -Portfolio</p>				

<p>10. Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables.</p>	<p>- Situación de aprendizaje de la primera unidad, ver como trabajan en grupo</p> <p>-Problemas grupales, ver como desarrollan la solución de los problemas</p> <p>-Observación diaria, rendimiento</p>				
---	--	--	--	--	--

CURSO Y GRUPO	BACHILLERATO CIENCIAS				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	VALORACIÓN CUALITATIVA				
	Instrumentos y evidencias	Descripción del nivel de desarrollo (I, M, A)	Dificultades grupales detectadas	Dificultades individuales detectadas	Propuestas de mejora
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	- Prueba inicial: Resolución de problemas - Trabajo diario en clase				
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	- Prueba inicial: Comprobar la solución de los problemas				
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	- Resolución de actividades en clase: Desafíos				
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.	- Uso de geogebra para resolver propuestos en clase				

<p>5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas, estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.</p>	<p>- Tareas diarias</p>				
<p>6. Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.</p>	<p>- Observación directa</p>				
<p>7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>- Interpretación problema de graficas en la evaluación inicial</p>				
<p>8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.</p>	<p>- Expresión oral de la forma de resolver los ejercicios o problemas planteados</p>				
<p>9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las Matemáticas.</p>	<p>-Realización diaria de las actividades -Realización de las actividades de matemáticas en digital</p>				

CURSO Y GRUPO	BACHILLERATO DE CCSS				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	VALORACIÓN CUALITATIVA				
	Instrumentos y evidencias	Descripción del nivel de desarrollo (I, M, A)	Dificultades grupales detectadas	Dificultades individuales detectadas	Propuestas de mejora
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	- Prueba inicial: Resolución de problemas - Trabajo diario en clase				
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	- Prueba inicial: Comprobar la solución de los problemas				
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	- Resolución de actividades en clase: Desafíos				
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.	- Uso de geogebra para resolver propuestos en clase				

<p>5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.</p>	<p>- Tareas diarias</p>				
<p>6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.</p>	<p>- Observación directa</p>				
<p>7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>- Interpretación problema de graficas en la evaluación inicial</p>				
<p>8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.</p>	<p>- Expresión oral de la forma de resolver los ejercicios o problemas planteados</p>				
<p>9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>-Realización diaria de las actividades -Realización de las actividades de matemáticas en digital</p>				