PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2022-2023

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

IES PINTOR ANTONIO LÓPEZ
TRES CANTOS (MADRID)

ÍNDICE	PÁGINA
MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO Y MATERIAS QUE IMPARTEN	1
MARCO LEGAL LOMCE	2
MARCO LEGAL LOMLOE (Índice con hipervínculos)	3
1º ESO (LOMLOE)	29
1º F.P. BÁSICA - Programación Ciencias Aplicadas I (LOMCE)	136
2º ESO (LOMCE)	165
2º ESO RECUPERACIÓN DE MATEMÁTICAS (LOMCE)	249
3º ESO (LOMLOE)	270
4º DE LA ESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS (LOMCE)	318
4º E.S.O MATEMATICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS (LOMCE)	428
1º BACHILLERATO MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I (LOMLOE)	468
1º BACHILLERATO MATEMÁTICAS I (LOMLOE)	544
1º BACHILLERATO EXCELENCIA (LOMLOE)	618
2º BACHILLERATO MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II	619
2º BACHILLERATO MATEMÁTICAS II (LOMCE)	680
2º BACHILLERATO EXCELENCIA (LOMCE)	753
METODOLOGÍA Y ESTRATÉGIAS DIDÁCTICAS	754
ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA	754
MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	755
TEMPORALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN	757
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PRIMERO, SEGUNDO, TERCERO Y CUARTO DE MATEMÁTICAS APLICADAS DE LA ESO	767
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN CUARTO DE LA ESO	767
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PRIMERO DE BACHILLERATO	768
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN SEGUNDO DE BACHILLERATO	768
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN FP BÁSICA	769
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN REFUERZO DE SEGUNDO ESO	769
MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO	770
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	771
SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES	771
PRUEBA EXTRAORDINARIA (solo para alumnos de 1º y 2º de Bach.)	772
PROCEDIMIENTO PARA QUE LOS ALUMNOS Y FAMILIAS CONOZCAN LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y PROMOCIÓN.	773
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	773
TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRANSVERSALES	773
EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	774
UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN Y DE LA INFORMACIÓN	775
PLAN DE MEJORA DE LOS RESULTADOS	775
PLAN DE COORDINACIÓN Y CONSECUCIÓN DE LA PROGRAMACIÓN	775
ANEXOS:	
I - Rúbrica de evaluación de la actitud y el trabajo en clase	776
II- Rúbrica de evaluación del cuaderno	777
III- Rúbrica de evaluación de los trabajos estadísticos	778
IV- Rúbrica de evaluación de la práctica docente	779
V- Esquema para realizar presentaciones	780
VI- Esquema para realizar el libro de problemas	781
VII- Participación del Departamento de Matemáticas en el Proyecto STEAM	782

MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO Y MATERIAS QUE IMPARTEN

MIEMBROS	CARGO	MATERIAS QUE IMPARTEN
Carmen Blasco García	Profesora	Matemáticas 1º ESO (1ºA, 1ºC) Matemáticas 2º ESO (2ºA,2ºB, 2ºC)
Esther Jiménez Aldea	Profesora /jefa departamento	Matemáticas Académicas 3º ESO (3ºA 3ºB) Matemáticas Aplicadas a las CCSS I (1ºA - D) Matemáticas Aplicadas a las CCSS II (2ºC, 2ºD)
Irene Tuset	Profesora/ Tutora	Matemáticas 1º Bach CTN (1ºB EX, 1ºC) Matemáticas 2º Bach CTN (2ºB EX) Matemáticas Académicas 4º ESO (4ºA)
Miguel Azaola	Profesora/Tutor	Matemáticas Académicas 4º ESO (4ºA,4ºB) Matemáticas 2º Bach CTN (2ºB , 2º C) Ámbito 1º ESO
Armando Álvarez	Profesor / Tutor	Matemáticas 1º ESO (1ºA, 1º B) Refuerzo de Matemáticas 2º ESO (1ºA-B) Matemáticas 1º Bach CTN (1ºC)
Mª Victoria Gómez	Profesora	Matemáticas Aplicadas 4º ESO (3ºB-C)

MARCO LEGAL LOMCE

Legislación

Este documento se ha diseñado teniendo en cuenta la siguiente legislación vigente:

- **Constitución de 1978**, que en el artículo 27, alude al derecho a la educación.

- **Ley Orgánica 8/2013**, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (LOMCE), vigente para el curso académico 2022-2023 en 2º y 4º de ESO

- **Real Decreto 1105**, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

- **Orden ECD/65/2015**, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato

Estas premisas se complementan, especifican y amplían con la legislación autonómica. Por ello, debemos atenernos a:

- **Regulación organización Educación Secundaria**: Orden 1459/2015, de 21 de mayo, e la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se desarrolla la autonomía de los centros educativos en la organización de los Planes de Estudio de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Madrid.

- **Currículo de la Educación Secundaria Obligatoria**: Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

- **Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento**: Instrucciones de 8 de abril de 2015 de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por las que se establece el procedimiento para la propuesta de incorporación de los alumnos de la Educación Secundaria Obligatoria a los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento en el año académico 2015-2016.

- **Regulación evaluación alumnos**: Orden 1493/2015, de 22 de mayo, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se regula la evaluación y la promoción de los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo, que cursen segundo ciclo de Educación Infantil, Educación Primaria y Enseñanza Básica Obligatoria, así como la flexibilización de la duración de las enseñanzas de los alumnos con altas capacidades intelectuales en la Comunidad de Madrid.

ÍNDICE

1. LEGISLACIÓN VIGENTE 4

2. INTRODUCCIÓN 5

2.1. Elementos del currículo 5

2.2. Áreas de la Educación Secundaria Obligatoria 5

3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 6

4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO 7

5. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS 10

5.1. Metodología 11

5.2. Organización del espacio y agrupamientos 12

5.3. Organización de las situaciones de aprendizaje 13

5.4. Elementos transversales 13

5.5. Medidas generales de atención a las diferencias individuales 16

5.6. Medidas previstas para el fomento de la lectura 17

5.7. Materiales y recursos 17

5.8. Actividades complementarias 18

6. EVALUACIÓN 19

6.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación 19

6.2. Criterios de calificación 20

6.3. Evaluación de la práctica docente 20

7. EL ÁREA DE MATEMÁTICAS 20

7.1. Competencias específicas para Matemáticas de ESO. 22

7.2. Criterios de evaluación y contenidos para el primer curso de ESO de Matemáticas 23

7.3. Criterios de evaluación y contenidos para el tercer curso de ESO de Matemáticas 25

1. LEGISLACIÓN VIGENTE

Nivel estatal

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación
BOE, n.º 106, de 4 de mayo de 2006

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
BOE, n.º 340, de 30 de diciembre de 2020

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, n.º 76, de 30 de marzo de 2022

Nivel autonómico

DECRETO 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.
BOCM, n.º 176, de 26 de julio de 2020.

2. INTRODUCCIÓN

2.1 Elementos del currículo

A los efectos de lo dispuesto en el artículo 13 del Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, se entiende por currículo el conjunto de objetivos, competencias, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de esta etapa educativa.
Considerando las definiciones recogidas en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del artículo 4 del Decreto 65/2022, de 20 de julio y al amparo de lo dispuesto en el artículo 6.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, el currículo estará integrado por los siguientes elementos:

a) Objetivos: logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.
b) Competencias clave: 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. Las competencias clave aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.
c) Competencias específicas: desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada área o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y, por otra, los saberes básicos de las áreas o ámbitos y los criterios de evaluación.
d) Criterios de evaluación: referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.
e) Contenidos: conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.
f) Contenidos transversales: conocimientos, destrezas y actitudes que, de manera transversal, se deben incorporar al proceso de enseñanza y aprendizaje en todas las áreas.

Además, se define:
Situaciones de aprendizaje: actividades conectadas que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

2.2. Áreas de la Educación Secundaria Obligatoria

De acuerdo con los artículos 8 y 10 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y según se refiere los artículos 6 y 9 del Decreto 65/2022, de 20 de julio, las áreas que se imparten en los cursos de primero y tercero de Educación Secundaria son las siguientes:

Todos los alumnos de primer curso de Educación Secundaria Obligatoria cursarán las siguientes materias:

a) Educación Física.

b) Geografía e Historia.

c) Lengua Castellana y Literatura.

d) Lengua Extranjera.

e) Matemáticas.

f) Una materia optativa.

a) Biología y Geología.

b) Educación Plástica, Visual y Audiovisual.

c) Música.

Todos los alumnos de tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria cursarán las siguientes materias:

a) Educación Física.

b) Geografía e Historia.

c) Lengua Castellana y Literatura.

d) Lengua Extranjera.

e) Matemáticas.

f) Una materia optativa.

a) Biología y Geología.

b) Física y Química.

c) Música.

d) Tecnología y Digitalización.

En el área de Matemáticas, es una materia que se imparte en todos los cursos de la educación secundaria y la distribución horaria se establece de la siguiente manera:

- Primer curso de educación secundaria: 4 horas lectivas semanales.
- Tercer curso de educación secundaria: 4 horas lectivas semanales.

Además, a cada una de estas áreas se asocian una serie de competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos, conforme con el artículo 12 Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y según desarrolla el anexo II del Decreto 65/2022, de 20 de julio.

3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

Según el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan alcanzar unos objetivos generales de etapa. De acuerdo con el artículo 13 del Decreto 65/2022, de 20 de julio, los objetivos son:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
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 los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO

Según el artículo 11 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, las competencias clave que se deberán adquirir al término de la enseñanza básica y a cuyo logro deberá contribuir la educación secundaria son:

a) Competencia en comunicación lingüística.
b) Competencia plurilingüe.
c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
d) Competencia digital.
e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
f) Competencia ciudadana.
g) Competencia emprendedora.
h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

El **Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica** determina el nivel esperado al término de la educación básica. Según establece el artículo 11 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, el Perfil de salida fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al terminar la educación básica. Este Perfil de salida identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo. Así, el Perfil de salida constituye el referente para del desempeño competencial para la promoción entre los distintos cursos y titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

El Perfil de salida, entonces, debe fundamentar las decisiones curriculares, las estrategias y las orientaciones metodológicas de la práctica docente.

Según afirma este mismo decreto, la transversalidad es una condición inherente al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución. De la misma manera, la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única área, ámbito o materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas áreas, ámbitos o materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

A cada una de las competencias clave se asocian unos descriptores operativos que, en conjunto, concretan las capacidades que el alumnado debe adquirir al término de la etapa de Educación Secundaria. Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Estos descriptores operativos de las competencias clave para la enseñanza básica se describen a continuación, de acuerdo con el anexo I al que se refiere el artículo 11 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna…

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

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

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios,

así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe (CP)

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna…

GP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

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

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna…

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Competencia digital (CD)

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna…

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia

y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna…

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

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

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

Competencia ciudadana (CC)

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna…

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

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

Competencia emprendedora (CE)

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna…

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

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

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna…

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

5. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

De conformidad con lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se establecen los principios pedagógicos que vertebran la etapa de Educación Secundaria. Así, el artículo 10 del Decreto 65/2022, de 20 de julio establece los siguientes principios pedagógicos:

1. La Educación Secundaria Obligatoria se organizará de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado prestándose especial atención a su orientación educativa y profesional. En este ámbito se incorporará, entre otros aspectos, la perspectiva de género.
2. En la práctica docente de todas las materias se fomentará la correcta expresión oral y escrita en español y el uso de las matemáticas como elementos instrumentales para el aprendizaje.
3. Con el fin de promover el hábito de lectura, los centros incluirán en las programaciones didácticas de cada materia la dedicación de un tiempo del horario lectivo a la lectura. Asimismo, con el fin de fomentar el desarrollo integrado de las competencias y de sus elementos transversales, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, para reforzar la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado. El tiempo dedicado a estas actividades, en el conjunto de las materias, ocupará como mínimo un cinco por ciento del horario escolar y quedará recogido en la programación general anual.
4. En los procesos de aprendizaje de las lenguas extranjeras, conforme a lo establecido en el artículo 6.6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y al amparo del derecho formulado en el artículo 5.1.c) de la Ley 1/2022, de 10 de febrero, Maestra de Libertad de Elección Educativa de la Comunidad de Madrid, la actividad docente se realizará en la lengua extranjera objeto de estudio y se evitará el uso del español, que únicamente podrá utilizarse de forma ocasional y como apoyo. Las actividades de aprendizaje prioriarán la comprensión, la expresión y la interacción oral en la lengua extranjera objeto de estudio.
5. Se pondrá especial atención en la potenciación del aprendizaje de carácter significativo para el desarrollo de las competencias, promoviendo la autonomía y la reflexión, así como en la aplicación de métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.
6. Con el fin de facilitar la continuidad del proceso de formación del alumnado procedente de la Educación Primaria, en los dos primeros cursos de la Educación Secundaria Obligatoria un mismo profesor podrá impartir más de una materia al mismo grupo de alumnos, siempre que acredite una cualificación específica adecuada para ello. En este caso, dicho profesor será preferentemente el profesor tutor del grupo.

5.1. Metodología

Aprendizaje competencial.

Todos los elementos que constituyen el proceso de aprendizaje competencial se integran en situaciones de aprendizaje. De acuerdo con el artículo 12 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se planificarán situaciones de aprendizaje para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas. Estas situaciones contextualizadas implican la puesta en práctica, de forma integrada, de competencias y contenidos, a través de un problema motivador, relevante y significativo.

En el área de Matemáticas, en todos los cursos, se trabaja con situaciones de aprendizaje que están contextualizadas en la realidad del alumno. De esta manera, el alumno se siente motivado, es consciente de su aprendizaje y eso le ayuda a transferir ese aprendizaje a otros contextos. Se organizan en torno a un reto, motivador y también contextualizado en el entorno de los alumnos, conectado con un objetivo de ciudadanía global y ética del cuidado.

En cada situación, el alumno trabaja de forma práctica siguiendo la secuencia de aprendizaje, APRENDO, que finaliza con un entregable o reto.

- **Activar**: Presentar contextos reales y cercanos que activen los conocimientos previos a los que conectar los nuevos.
- **Procesar**: Razonar activamente sobre lo que se está aprendiendo mediante el análisis, debate, uso, indagación u otras formas de procesamiento.
- **Abstraer:** Incorporar otras situaciones en las que también se aplique lo que se está aprendiendo, pasando de lo concreto a lo abstracto.
- **Comprende**r: Dar significado a lo que está aprendiendo y poder aplicarlo a nuevos contextos.
- **Consolidar:** Practicar en situaciones múltiples haciendo visibles los principios abstractos subyacentes, para fortalecer su comprensión y dominio.
- **Desafiar**: Proponer actividades que permitan a los alumnos probar sus conocimientos o plantear hipótesis o alternativas, indagar o inventar situaciones donde aplicarlos…
- **Producir**: Plantear la creación de entregables donde se aplique lo aprendido dotándolo de utilidad práctica.

Diversidad e inclusión

Proyecto basado en los principios del diseño universal del aprendizaje. De acuerdo con los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), las situaciones de aprendizaje facilitan múltiples medios de representación (qué se va a aprender) y de acción y expresión (cómo se va a aprender), así como múltiples formas de implicación (por qué se aprende). Se pretende que todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias y características, estén **presentes**, sean **participativos** y sean **capaces de producir**.

1) **Alumnos presentes.** Todos los niños y niñas deben poder acceder a los aprendizajes; por eso, se emplean diversos soportes y formatos para trabajar los nuevos conocimientos: vídeos, audios, infografías…; iconos en las órdenes de las primeras unidades de primero, o una fuente propia que facilita la lectura.

2) **Alumnos participativos.** Todo el alumnado, independientemente de su estilo de aprendizaje debe encontrar motivación y participar en el aula. Por eso, se facilitan diversas metodologías y tipos de actividades: trabajo individual, trabajo en equipo, rutinas de trabajo (para los alumnos que sienten seguridad en la repetición), retos (para los alumnos que necesitan una novedad), propuestas de trabajo fuera del aula, actividades digitales, situaciones que parten de una variedad de contextos, transferencia de lo aprendido y utilidad del aprendizaje, trabajo de la metacognición para que sean conscientes de sus progresos.

3) **Alumnos capaces de producir.** Se facilitan diferentes canales para que los alumnos expresen lo aprendido, sin la obligación de hacerlo siempre de una misma forma. Se proponen actividades cuya resolución es visual, oral, cinestésica, escrita… Se utilizan también diferentes recursos de apoyo: plantillas, organizadores visuales, consejos de expresión oral…

Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo es un modelo que no solo responde a las necesidades de una sociedad multicultural y diversa como la nuestra, sino que respeta las particularidades del individuo, contribuyendo decididamente a potenciar el desarrollo integral del alumnado. El aprendizaje cooperativo es una opción metodológica que valora positivamente la diversidad y obtiene beneficios evidentes de situaciones marcadas por la heterogeneidad. Los diferentes niveles de desempeño, de culturas de origen o de capacidades del alumnado se convierten en un poderoso recurso de aprendizaje.

El aprendizaje cooperativo está presente en todas las situaciones de aprendizaje como una forma más de trabajar en el aula, como una rutina más de clase, totalmente incluida en la secuencia de aprendizaje. Las rutinas cooperativas que se plantean son técnicas cooperativas que permiten cooperativizar todas las situaciones y actividades del aula. Responden a estas características:

1. No incluyen una tarea concreta.
2. Tienen diferentes niveles de andamiaje
3. Cumplen la tríada cooperativa: la interdependencia positiva, la participación equitativa y la responsabilidad individual.
4. Articulan una serie de escenarios cooperativos.

En todas las situaciones de aprendizaje se trabaja un contenido cooperativo, con la finalidad de que los alumnos adquieran las destrezas necesarias para cooperar cada vez mejor; cuanto mejor cooperen, más eficaz será su trabajo individual y el de su equipo.

Aprender a pensar.

El desarrollo del pensamiento está presente en las situaciones de aprendizaje como una dinámica más incluida en la secuencia de aprendizaje. Las estrategias de pensamiento fomentan el hábito de pensar de forma ordenada y son un andamiaje para facilitar el aprendizaje. Se organizan según la función cognitiva que trabajan y se secuencian por ciclo según el nivel madurativo de los alumnos, fomentando el desarrollo del hábito de pensar en estos.

Cada estrategia desarrolla una función cognitiva o metacognitiva. Estas funciones son las que nos permiten recibir, procesar y elaborar información para llevar a cabo cualquier tarea:

1. Comprensión
2. Argumentación
3. Clasificación
4. Secuenciación
5. Análisis
6. Toma de decisiones
7. Solución de problemas
8. Autoconomiento
9. Pensamiento creativo

En las situaciones de aprendizaje se trabaja de forma explícita un objetivo del pensamiento relacionado con una de las funciones anteriores, a través de una estrategia concreta. Además, a lo largo de cada situación de aprendizaje, se trabaja una décima función, la Autorregulación, través de preguntas de reflexión y metacognición y a través de las escalas de autoevaluación del reto.

5.2. Organización del espacio y agrupamientos

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantee la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza/aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que muestren un ritmo de aprendizaje más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que darán respuesta a diferentes motivaciones. En cualquier caso, se decidirá, a la vista de las peculiaridades y necesidades concretas del alumnado, el tipo de agrupamiento que considere más operativo.

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen grupos de trabajo heterogéneos para realizar trabajos cooperativos. Antes de iniciar los trabajos, es imprescindible que se proporcionen al alumnado herramientas que les ayuden a organizar el trabajo de manera

autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales.

El espacio deberá organizarse en condiciones básicas de accesibilidad y no discriminaciones necesarias para garantizar la participación de todos los alumnos en las actividades del aula y del centro. Dicha organización irá en función de los distintos tipos de actividades que se pueden llevar a cabo:

- Dentro del aula: se pondrá adoptar disposiciones espaciales diversas.
- Fuera del aula: biblioteca, sala de audiovisuales, sala de informática, salón de actos y otros.
- Fuera del centro: visita y actos culturales dentro y fuera de la localidad.

5.3. Organización de las situaciones de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje integran todos los elementos que constituyen el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial, partiendo de una situación problema contextualizada y de cierta complejidad, para ser resuelta de manera creativa y eficaz, implicando la puesta en funcionamiento, de manera integrada, de toda una serie de recursos y saberes.

La metodología de las situaciones de aprendizaje busca ocasiones en las que el propio alumno descubre el conocimiento por sí mismo a través de la práctica directa, y así consiga unos aprendizajes más significativos.

En marcha: La situación de aprendizaje comienza activando a los alumnos. Una serie de preguntas abiertas permitirá la participación de todo el grupo clase, y además, ayudará a detectar los conocimientos previos que tienen sobre el tema. En esta primera parte, se presenta la situación de aprendizaje, los objetivos, y el reto que tendrán que conseguir.

¡Vamos allá!: Los alumnos construyen su propio aprendizaje, con la ayuda del profesor como mediador, a lo largo de las siguientes fases: procesar (aprendizaje razonado con estrategias específicas), abstraer (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), comprender (transferencia a otros contextos) y consolidar (estrategias de asentamiento).

Nuestro reto: Una vez que han asentado los conocimientos, es el momento de llevar a cabo el producto final que dará respuesta al reto inicial de la situación.

5.4. Elementos transversales

De acuerdo con el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabaja en el área de Matemáticas.

Además, según establece el artículo 12 del Decreto 65/2022, de 20 de julio, el proyecto trabaja de forma transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación ambiental y para el consumo, la educación vial, los derechos humanos, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

a) Programa de habilidades comunicativas

Hoy más que nunca los alumnos necesitan adquirir habilidades que les permitan interaccionar de manera adecuada en situaciones comunicativas y contextos muy diversos: en el ámbito privado, social, académico y, más tarde, profesional. Para que los alumnos alcancen estos conocimientos es fundamental trabajar, en todas las áreas de la etapa y de forma transversal, las cuatro habilidades o destrezas básicas: hablar, escuchar, leer y escribir.

En relación con la **expresión oral**, es necesario que los alumnos conozcan y aprendan de manera sistematizada las habilidades específicas que requiere el manejo de la oralidad en contextos tanto informales como formales. En cada situación de aprendizaje, los alumnos practican una habilidad concreta y realizan una exposición individual ante sus compañeros poniendo el foco en la habilidad que estén trabajando.
Se basa en el desarrollo de estas habilidades:

- Habilidades sociales: la escucha activa, la crítica constructiva, la cortesía, recibir críticas y hacer y recibir elogios.

- Habilidades relacionadas con la voz: la dicción, el volumen, la velocidad, el ritmo, la entonación y la intención comunicativa.
- Habilidades relacionadas con el cuerpo: la postura, los gestos, la coreografía gestual y el léxico corporal, la mirada y la sonrisa.

En cuanto a la **expresión escrita**, desde un enfoque comunicativo se atiende a dos aspectos. Por una parte, en cada situación de aprendizaje se ofrecen modelos y herramientas para conocer, identificar y reflexionar sobre las características propias de distintas tipologías textuales; y por otra, se propone una secuencia de actividades cuyo objetivo es la producción de textos completos y reales. De esta manera, se adquieren conocimientos con el objetivo de ponerlos en práctica y se consigue un aprendizaje significativo de su funcionalidad.

La propuesta para mejorar la competencia comunicativa de los alumnos combina la práctica de las cuatro destrezas básicas: leer, escribir, hablar y escuchar, ya que los alumnos leen textos y los producen para presentarlos después ante sus compañeros.

A lo largo de las situaciones de aprendizaje, se plantea:

- Entrenamientos específicos de cada habilidad de forma transversal en todas las áreas.
- Practicar el hablar en público, trabajando el discurso formal, los alumnos no solo mejorarán las exposiciones en público, sino que además estos aprendizajes tendrán un efecto en la manera en que se expresan en su vida cotidiana.

b) La comunicación audiovisual

Con carácter general, se potenciarán actividades en las que haya que realizar una lectura y comprensión crítica de los medios de comunicación (televisión, cine, vídeo, radio, fotografía, materiales impresos o en formato digital, etc.), en las que prevalezca el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad creativa a través del análisis y la producción de materiales audiovisuales.

c) Competencia digital

Las nuevas tecnologías están cada vez más presentes en nuestra sociedad y forman parte de nuestra vida cotidiana. Desde esta realidad, consideramos imprescindible su incorporación en las aulas de Educación Secundaria con la finalidad de iniciar a al alumnado en el buen uso de estas. Esto implica un uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales.

El uso de las TIC implica aprender a utilizar equipamientos y herramientas específicos, lo que conlleva familiarizarse con estrategias que permitan identificar y resolver pequeños problemas rutinarios de software y de hardware. Se sustenta en el uso de diferentes equipos (ordenadores, tabletas, etc.) para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes sociales y de colaboración a través de internet.

Las TIC ofrecen al alumnado la posibilidad de actuar con destreza y seguridad en la sociedad de la información y la comunicación, aprender a lo largo de la vida y comunicarse sin las limitaciones de las distancias geográficas ni de los horarios rígidos de los centros educativos. Además, puede utilizarlas como herramienta para organizar la información, procesarla y orientarla hacia el aprendizaje, el trabajo y el ocio.

La incorporación de las TIC al aula contempla varias vías de tratamiento que deben ser complementarias:

- Como fin en sí mismas: tienen como objetivo ofrecer al alumnado conocimientos y destrezas básicas sobre informática, manejo de programas y mantenimiento básico (instalar y desinstalar programas; guardar, organizar y recuperar información; formatear; imprimir, etc.).

- Como medio: su objetivo es sacar todo el provecho posible de las potencialidades de una herramienta que se configura como el principal medio de información y comunicación en el mundo actual. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, los alumnos deben ser capaces de buscar, almacenar y editar información, e interactuar mediante distintas herramientas (blogs, chats, correo electrónico, plataformas sociales y educativas, etc.).

d) Emprendimiento social y empresarial

Tanto la metodología como los programas de cooperativo, de pensamiento y de comunicación, impulsan la adquisición de las habilidades emprendedoras, que son las siguientes:

- Habilidades personales: iniciativa, autonomía, capacidad de comunicación, sentido crítico, creatividad, adaptabilidad, observación y análisis, capacidad de síntesis, visión emprendedora.

- Habilidades cognitivas: expresión y comunicación oral, escrita y plástica; aplicación de recursos TIC en el aula.
- Habilidades sociales: trabajo en grupo, comunicación; cooperación; capacidad de relación con el entorno; empatía; habilidades directivas; capacidad de planificación; toma de decisiones y asunción de responsabilidades; capacidad organizativa.

e) Fomento del espíritu crítico, científico y creatividad

La propia metodología del proyecto, y muy especialmente los programas de Aprendizaje cooperativo y Aprender a pensar fomentan los siguientes aspectos:

- Adquirir estrategias para poder resolver problemas: identificar los datos e interpretarlos, reconocer qué datos faltan para poder resolver el problema, identificar la pregunta y analizar qué es lo que nos pregunta.
- Desarrollar un ejercicio de creatividad colectiva entre los alumnos que permita idear un nuevo producto o servicio capaz de resolver una necesidad cotidiana.
- Tener iniciativa personal y tomar decisiones desde su espíritu crítico.
- Determinar las principales características de ese nuevo producto o servicio, así como sus ventajas e inconvenientes frente a lo que ya existe.
- Enlazar la solución planteada (producto o servicio) con sus posibles usuarios (mercado) y con la sociedad en general, introduciendo la iniciativa emprendedora y el papel que esta debe jugar como motor de empleo y desarrollo.
- Aprender a equivocarse y ofrecer sus propias respuestas.
- Trabajar en equipo, negociar, cooperar y construir acuerdos.

f) Educación en valores y educación emocional

Ciudadanía global

El desarrollo de un programa específico de ciudadanía global se fundamenta, en parte, en el perfil de salida del Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, que define las competencias clave que el alumnado debe haber desarrollado al completar su itinerario formativo. Dicho perfil se conecta con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda 2030, que requieren el desarrollo de una serie de competencias para actuar ante los retos que plantean.

La ciudadanía global se sustenta en un conjunto de valores y actitudes que llevan a la persona a tomar conciencia de los problemas del mundo con sentido crítico y perspectiva global y local (glocal), y a participar de manera proactiva y responsable en su transformación con el fin de aplicar la ética del cuidado para lograr el bienestar de todas las personas, la protección del medioambiente y el desarrollo humano sostenible.

Esta ciudadanía global con sentido está impulsada por tres ejes fundamentales interconectados: la cultura del cuidado, el cultivo de saberes y competencias globales y la cultura relacional.

Para poder llevar a cabo tanto propuestas didácticas vinculadas con la ciudadanía global, como la evaluación de su grado de consecución por parte del alumnado, se define la metacompetencia de *aprender a cuidar*, que se concreta en los siguientes indicadores:

1. Conocimiento y comprensión disciplinar e interdisciplinar
2. Pensamiento crítico con perspectiva global + local (glocal)
3. Desarrollo de hábitos y virtudes de la ética del cuidado
4. Aprecio por la diversidad
5. Competencia y responsabilidad digital
6. Habilidades emocionales y comunicativas

7. Ciudadanía activa local y global
8. Orientación a la acción para mejorar y transforma el entorno

La ciudadanía global es el eje vertebrador de las situaciones de aprendizaje. A partir de estos indicadores, se plantean unos objetivos concretos que se trabajarán de forma transversal y a través de la resolución de retos.

Programa de educación emocional

Más allá del beneficio sobre el desarrollo humano del alumnado, hoy sabemos a ciencia cierta que el desarrollo de las competencias emocionales es clave para la consecución de las competencias académicas e imprescindibles para hacer frente de manera exitosa a los desafíos diarios de un mundo cada vez más complejo y cambiante. El programa de educación emocional tiene como objetivo dotar al alumnado de competencias para la vida y de capacidad para gobernar sus procesos emocionales. Queremos animar al alumnado a desplegar una serie de capacidades y valores humanos que, si bien ya poseen, necesitan ser desarrollados para poder expresarse en el día a día. En concreto, queremos capacitar a nuestro alumnado para:

1. Ser conscientes de su vivencia emocional y hacerse responsables de ella.
2. Ser conscientes del estado emocional de los otros y empatizar con ellos de manera más justa y eficiente.
3. Gestionar y expresar adecuadamente sus emociones.
4. Ser más competentes en la voluntad y el autocontrol.
5. Demorar gratificaciones, tolerar la frustración y perseverar en sus objetivos.
6. Expresar actitudes positivas, resilientes y responsables.
7. Relacionarse con su autoestima de manera positiva, y facilitarse la capacidad de
8. automotivarse.
9. Crear una red de apoyo profunda y genuina y participar de ella.
10. Relacionarse con los demás de forma comprometida y asertiva.
11. Dirigir su vida a través de objetivos y retos a los que valga la pena servir.
12. Relacionarse con la vida a través del bienestar.

El objetivo de la propuesta es dotar al alumnado de estrategias y recursos que le ayuden a gestionar su vivencia emocional, a crecer en su autoconocimiento, a avanzar en la conexión genuina hacia el otro y a establecer una relación positiva con los retos y propósitos que llenan sus vidas. Para conseguirlo hemos creado un itinerario a través de una serie de recursos y actividades pensados para trabajar en el aula:

- Una historia a modo de centro de interés a partir de la cual introducimos todos los recursos y actividades de la propuesta.
- Un medidor de estado de ánimo como eje central del trabajo emocional en el aula.
- Actividades para trabajar durante el curso.

5.5. Medidas generales de atención a las diferencias individuales

Al amparo de lo establecido en el artículo 19 del del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en esta etapa se pone un especial énfasis en la atención individualizada de los alumnos y alumnas y en la atención a las necesidades educativas concretas según sus ritmos y estilos de aprendizaje, teniendo en cuenta los principios de educación común y atención a la diversidad.

Se pondrán en marcha medidas para atender a las necesidades educativas concretas según sus ritmos, estilos de aprendizaje y sus circunstancias y permitir que todo el alumnado alcance el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria Obligatoria, de acuerdo con el Perfil de salida y la consecución de los objetivos. Con este objetivo, se podrán realizar adaptaciones curriculares y organizativas. Entre las medidas para atender a las necesidades del alumnado se contemplan: los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupos, la integración de materias en ámbitos, la oferta de materias optativas, medidas de apoyo técnico y recursos materiales, las adaptaciones del currículo, la adecuación en los procesos e instrumentos de evaluación, los programas de refuerzo y la flexibilización.

En este sentido, el proyecto ofrece medidas de accesibilidad y atención a la diversidad. Desde una perspectiva inclusiva, se plantea la atención personalizada y la prevención de dificultades en el aprendizaje.

Se parte de una propuesta que se ajusta al concepto de Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para atender a las necesidades de todo el alumnado:

- Se presentan situaciones de aprendizaje, motivadoras para el alumno, con el objetivo de captar su interés, desarrollar sus competencias y fomentar la comunicación, la colaboración y la reflexión.

- Se contemplan opciones que atiendan a distintos tipos de aprendizaje (auditivos, visuales, cinestésicos...) y se proporcionan herramientas que ayuden en la comprensión e interpretación de la información.

- Se ofrecen opciones que ayuden al alumno a desarrollar las habilidades comunicativas y formas de expresión.

Se atiende a la diversidad de forma global a través de:

- La metodología competencial del proyecto en cada una de las situaciones de aprendizaje que lo forman.

- Una presentación visual de los contenidos y el apoyo de elementos gráficos.

- El uso de una tipografía específica que facilita la lectura y el aprendizaje.

- Programas transversales que ofrecen andamiajes de aprendizaje: aprendizaje cooperativo, estrategias de pensamiento, expresión oral y escrita.

- El uso de recursos específicos para alumnos con distintos ritmos de aprendizaje: plantillas textuales, adaptación curricular, videotutoriales, fichas, fichas adaptadas, actividades niveladas por dificultad...

5.6. Medidas previstas para el fomento de la lectura

Uno de los ejes de los principios pedagógicos de la ley, es el fomento de la lectura. Para ello se han diseñado estas propuestas que fomentan el interés y el hábito de la lectura:

- Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte.
- Lectura de instrucciones escritas para la realización de actividades lúdicas.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, etc.
- Plan lector y participación en tertulias literarias sobre libros de su interés.
- Elaboración en común de distintos proyectos de clase: un periódico, un blog, una gaceta de noticias, etc.

5.7. Materiales y recursos

Los criterios de selección de los materiales docentes curriculares que adopten los equipos docentes se ajustan a un conjunto de criterios homogéneos que proporcionan respuestas efectivas a los planteamientos generales de intervención educativa y al modelo antes propuesto. De tal modo, se establecen ocho criterios o directrices generales que ayudan a evaluar la pertinencia de la selección:

1. Adecuación al contexto educativo del centro.
2. Correspondencia de los objetivos promovidos con los enunciados de la programación.
3. Coherencia de los contenidos propuestos con los objetivos, presencia de los diferentes tipos de contenido e inclusión de temas transversales.
4. Acertada progresión de los contenidos y objetivos, su correspondencia con el nivel y la fidelidad a la lógica interna de cada materia.
5. Adecuación a los criterios de evaluación del centro.
6. Variedad de las actividades, diferente tipología y su potencialidad para la atención a las diferencias individuales.

7. Claridad y amenidad gráfica y expositiva.
8. Existencia de otros recursos que facilitan la tarea educativa.

A continuación, haremos referencia a aquellos recursos empleados como medio para canalizar la acción docente durante el curso escolar.

- Libros de texto y materiales complementarios
- Recursos audiovisuales
- Actividades interactivas y otros recursos digitales de uso habitual (animaciones, presentaciones, autoevaluaciones, etc.) del entorno digital: https://loginsma.smaprendizaje.com/
- Uso del entorno digital para la interacción profesor-alumno.

5.8. Actividades complementarias

Se consideran actividades complementarias las planificadas por el profesorado que utilicen espacios o recursos diferentes al resto de actividades ordinarias del área, aunque precisen tiempo adicional del horario no lectivo para su realización. Serán evaluables a efectos académicos y obligatorias tanto para el profesorado como para los alumnos. No obstante, tendrán carácter voluntario para los alumnos aquellas que se realicen fuera del centro o que precisen aportaciones económicas de las familias, en cuyo caso se garantizará la atención educativa de los alumnos que no participen en las mismas.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales y de comunicación.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Propuesta de actividades complementarias:

- Visitas a museos, instituciones culturales, eventos culturales y de ocio relacionados con el área.
- Visitas a empresas cuya actividad esté relacionada con el área.
- Celebración de efemérides: Día del Libro, Día de la Paz…
- Fiestas y celebraciones.
- Intercambios culturales con otros centros.
- Visitas a espacios naturales u otros espacios fuera del centro.
- Celebración de concursos, debates o eventos similares en el centro.

6. EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado en esta etapa educativa será continua, formativa e integradora, según se establece en el artículo 15 de Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo y el artículo 17 del Decreto 65/2022, de 20 de julio. En este sentido, además de la finalidad calificadora, el proceso de evaluación va más allá, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación será **continua** en cuanto estará inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado, con la finalidad de detectar las dificultades en el momento en que se producen, analizar las causas y, de esta manera, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado mejorar su proceso de aprendizaje y garantizar la adquisición de las competencias clave y objetivos para continuar el proceso educativo.

En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento de la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

La evaluación será **formativa** en cuanto ayudará a mejorar y enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se integrará en la propia acción educativa, a partir del análisis, la comprensión y el perfeccionamiento del proceso enseñanza y aprendizaje.

La evaluación será **integradora** en cuanto se referirá a las competencias clave y a los objetivos de la etapa y el aprendizaje del alumnado en el conjunto de las áreas que la integran.

Según este mismo decreto, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida. Además, se realizará una evaluación de manera diferenciada de la materia teniendo en cuenta sus criterios de evaluación.

Siguiendo este esquema, el proyecto presenta un modelo de evaluación integral a partir de evidencias clave. Además, se incorporan instrumentos de seguimiento y evaluación para comprobar la adquisición de los objetivos relacionados con la ciudadanía global, el aprendizaje cooperativo, las destrezas de pensamiento y las habilidades comunicativas.

El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado durante el curso. Para ello se establecen dinámicas para que evalúe el profesor, el propio alumno o se puedan coevaluar entre alumnos.

Con independencia del seguimiento realizado a lo largo del curso, el equipo docente llevará a cabo la evaluación del alumnado de forma colegiada en una única sesión que tendrá lugar al finalizar el curso escolar. Los resultados de la evaluación se expresarán en los términos «Insuficiente (IN)», para las calificaciones negativas; «Suficiente (SU)», «Bien (BI)», «Notable (NT)», o «Sobresaliente (SB)» para las calificaciones positivas.

6.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación

Según se establece en el artículo 15 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se emplearán instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva del todo el alumnado.

- Exploración inicial
- Cuaderno del docente
- Pruebas objetivas: de información, de elaboración, de investigación y trabajos individuales o colectivos.
- Fichas de observación de actitudes del grupo-clase
- Rúbricas de evaluación

- Cuaderno del alumno
- Observación diaria

En este sentido, el proyecto incluye distintas tipologías de actividades (abiertas, cerradas, concursos, actividades individuales, grupales, digitales, etc.) e instrumentos de evaluación específicos (listas de control, rúbricas, fichas, registros, generadores de pruebas, etc.). En concreto, se dispone de herramientas para hacer el seguimiento de las actividades que son evidencia clave del aprendizaje de los alumnos:

- Escala de valoración del reto. Expresión escrita (autoevaluación)
- Escala de valoración del reto. Expresión oral (coevaluación)
- Rúbrica mis competencias (autoevaluación)
- Autoevaluación interactiva
- Rúbrica de evaluación del trabajo cooperativo (autoevaluación y coevaluación)
- Prueba de evaluación (heteroevaluación)
- Prueba de evaluación adaptada (heteroevaluación)

6.2. Criterios de calificación

Según establece el artículo 25 del Decreto 65/2022, de 20 de julio, la evaluación de las competencias específicas de cada materia o ámbito se calificará con valores numéricos entre uno y diez puntos sin decimales. Estos resultados se relacionarán con las calificaciones, de tal forma que se indicará insuficiente (IN) para las calificaciones con valores entre uno y cuatro, suficiente (SF) para la calificación con valor cinco, bien (BI) para la calificación con valor seis, notable (NT) para las calificaciones con valores siete u ocho y sobresaliente (SB) para las calificaciones con valores nueve o diez. Se considerará que un alumno ha superado una materia o ámbito cuando el resultado
obtenido en su evaluación sea diferente a insuficiente (IN). A los alumnos que obtengan en una determinada materia la calificación de diez podrá otorgárseles una mención honorífica (Mención) siempre que el resultado obtenido sea consecuencia de un excelente aprovechamiento académico unido a un esfuerzo e interés por la materia especialmente destacables.

En referencia con el artículo 28 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se garantizará el derecho de los alumnos a una evaluación objetiva y a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos con objetividad. Con el fin de garantizar el derecho del alumnado a que su rendimiento sea valorado conforme a los criterios de plena objetividad, según establece el artículo 19 del Decreto 65/2022, de 20 de julio, los criterios de evaluación y calificación han de ser conocidos por el alumnado. Se arbitrará, también, el modo de informar sobre los criterios de evaluación y calificación a las familias, así como los criterios de promoción.

Los criterios de calificación serán consensuados por todo el profesorado que imparte clase al grupo, y serán coherentes en todas las materias que se imparten en el centro.

6.3. Evaluación de la práctica docente

El profesorado llevará a cabo la evaluación de los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el logro de objetivos educativos del currículo y con los resultados del alumnado, con el objetivo de contribuir a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En consecuencia, se desarrollará la evaluación de la programación didáctica. A partir de esta evaluación se realizarán, si procede, las modificaciones oportunas para adecuarla a las características y necesidades del alumnado.

7. EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

En relación con el artículo 12 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y según desarrolla el anexo II del Decreto 65/2022, de 20 de julio, se fijan las competencias específicas del área de Matemáticas, así como los criterios de evaluación y los contenidos. Según el desarrollo del anexo II al que se refiere dicho Real Decreto:
Las matemáticas se encuentran en cualquier actividad humana, desde el trabajo científico hasta las expresiones culturales y artísticas, y forman parte del acervo cultural 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.

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 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. Este 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.

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) y destrezas socioafectivas (9 y 10).

La adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa se evalúa a través de los criterios de evaluación y se lleva a cabo a través de la movilización de un conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Estos saberes se estructuran en torno al concepto de sentido matemático, y se organizan en dos dimensiones: cognitiva y afectiva. Los sentidos se entienden como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos. Dichos sentidos permiten emplear los saberes básicos de una manera funcional, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes sentidos, por lo que el orden de aparición no implica ninguna temporalización ni orden cronológico en su tratamiento en el aula.

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.

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. 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.

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.

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 cotidianas.

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 de todo el currículo de forma explícita.

Las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos están diseñados para facilitar el desarrollo de unas matemáticas inclusivas que permitan el planteamiento de tareas individuales o colectivas, en diferentes contextos, que sean significativas y relevantes para los aspectos fundamentales de las matemáticas. A lo largo de toda la etapa se ha de potenciar el uso de herramientas tecnológicas en todos los aspectos de la enseñanza-aprendizaje ya que estas facilitan el desarrollo de los procesos del quehacer matemático y hacen posible huir de procedimientos rutinarios.

7.1. Competencias específicas para Matemáticas de ESO**.**

Conforme al anexo II del Decreto 65/2022, de 20 de julio, a continuación, se detallan las competencias específicas del área de Matemáticas y su conexión con los descriptores del Perfil de salida.

Competencias específicas para Matemáticas Educación Primaria	**Descriptores del 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 soluciones posibles.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4
2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3
4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3
5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4
8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3
9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3
10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	CCL5, CP3. STEM3, CPSAA3, CC2, CC3

7.2. Criterios de evaluación y contenidos para el primer curso de ESO de Matemáticas

Conforme al Decreto 65/2022, de 20 de julio, y su desarrollo en el anexo II, a continuación, se detallan los criterios de evaluación y los contenidos, para el primer curso del área de Matemáticas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º CURSO ESO	CONTENIDOS PRIMER CURSO ESO
Competencia específica 1 1.1. Interpretar enunciados de problemas matemáticos sencillos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones básicas y directas entre ellos y analizando las preguntas formuladas. 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas sencillos y relacionados con la vida cotidiana. 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema sencillo usando las estrategias adecuadas. **Competencia específica 2** 2.1. Conocer y aplicar las herramientas básicas para la comprobación de la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema. **Competencia específica 3** 3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. **Competencia específica 5** 5.1. Comenzar a realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. **Competencia específica 7** 7.1. Elaborar representaciones matemáticas sencillas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. **Competencia específica 8** 8.1. Comunicar la información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. **Competencia específica 9** 9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **Competencia específica 10** 10.1. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**A. Números y operaciones.** **1. Conteo** – Estrategias sencillas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. **2. Cantidad.** – Realización de estimaciones con la precisión requerida en función del contexto. – Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. – Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. – Introducción del valor absoluto de un número entero como su distancia al origen de la recta real. – Clasificación de números reales en naturales, enteros, racionales e irracionales. **3. Operaciones.** – Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales. – Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas. – 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. – Interpretación del significado de los efectos de las operaciones aritméticas con números naturales y enteros, así como de la jerarquía de las mismas. – Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación. – Comprensión del significado matemático de las potencias de números enteros con exponente natural. Estudio de sus propiedades y realización de operaciones y problemas sencillos con las mismas. **4. Relaciones.** – Obtención de números decimales a partir de números fraccionarios. – Los cuadrados perfectos y las raíces cuadradas exactas. – Utilización de factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. • Criterios de divisibilidad necesarios para la resolución de problemas sencillos y la correcta descomposición factorial de un número en sus factores primos. • Mínimo común múltiplo y máximo común divisor de dos o más números: concepto y cálculo a partir de su descomposición factorial. • Comparación y ordenación de fracciones: situación exacta o aproximada en la recta numérica. **5. Proporcionalidad.** – Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. Identificación de magnitudes directamente proporcionales. – Porcentajes: compresión y utilización en la resolución de problemas sencillos de la vida cotidiana relativos tanto al aumento como a la disminución porcentual. – Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de diversos problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.) **6. Educación financiera.** – Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos. **B. Medida y geometría.** **1. Magnitud.** – Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: relación entre los mismos. Concepto de magnitud. – Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas sencillos que impliquen medida.

	2. Medición. – Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos. • Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas. • Cuadriláteros. Clasificación y propiedades. • Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares. • Circunferencia, círculo, arco y sector circular. – Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados. **3. Estimación y relaciones.** – Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. Aplicación a objetos cotidianos. **C. Geometría en el plano y el espacio.** **1. Figuras geométricas de dos dimensiones.** – Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. – Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas. **2. Localización y sistemas de representación.** – Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. El plano cartesiano. **D. Álgebra.** **1. Patrones**. – Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. **2. Modelo matemático.** – Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Comprensión de la importancia del lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. **3. Variable.** – Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. – Comprensión e iniciación al lenguaje algebraico; obtención de valores numéricos en expresiones algebraicas sencillas para diferentes valores de sus parámetros **4. Igualdad y desigualdad.** – Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. – Identificación y aplicación de la equivalencia de expresiones algebraicas a la resolución de ecuaciones lineales con una incógnita y de problemas basados en relaciones lineales. – Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana. **5. Relaciones y funciones.** – Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones – Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. **6. Pensamiento computacional.** – Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. **E. Estadística.** **1. Organización y análisis de datos.** – Elaboración de tablas estadísticas sencillas para variables cualitativas y cuantitativas discretas. – Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. – Medidas de localización (centralización y dispersión): interpretación y cálculo. • Media aritmética y ponderada, moda y rango o recorrido. – Comparación de dos conjuntos de datos sencillos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. – Cálculo de probabilidades mediante el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. **F. Actitudes y aprendizaje.** **1. Creencias, actitudes y emociones.**

	– Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** – Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.

7.3. Criterios de evaluación y contenidos para el tercer curso de ESO de Matemáticas

Conforme al artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y su desarrollo en el anexo II de este mismo decreto, a continuación, se detallan los criterios de evaluación y los contenidos para el tercer curso del área de Matemáticas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN TERCER CURSO	CONTENIDOS TERCER CURSO ESO
Competencia específica 1 1.1. Interpretar los enunciados de problemas matemáticos con variedad de datos y preguntas encadenadas, organizando y estableciendo las relaciones entre los datos dados y aquellos que se deben obtener, categorizando y comprendiendo las diferentes preguntas formuladas estableciendo una secuencia adecuada para la resolución completa del problema. 1.2. Seleccionar y aplicar las herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas en función de las cuestiones planteadas. 1.3. Obtener y analizar las soluciones matemáticas de un problema con cuestiones encadenadas activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	**A. Números y operaciones.** **1. Conteo.** – Aplicación de estrategias variadas para realizar recuentos sistemáticos en situaciones de la vida cotidiana, valorando críticamente su utilidad y escogiendo en cada situación la estrategia más conveniente (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.). – Utilización y adaptación del conteo para resolver problemas de la vida cotidiana adaptando el tipo de conteo al tamaño de los números y al contexto del problema. **2. Cantidad.** – Interpretación de números grandes y pequeños, reconocimiento y utilización de la notación exponencial y científica, así como de la calculadora. Contextos de uso y ejemplos de aplicación. • Operaciones (suma, resta, multiplicación y división) con números expresados en notación científica. – Números enteros, fraccionarios, irracionales, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. • Intervalos numéricos y representación sobre la recta real. • Obtención de la fracción generatriz, cuando proceda, correspondiente a diferentes tipos de números decimales. • Introducción al concepto de error asociado al redondeo de un número decimal: concepto de cifras significativas y cálculo de los errores absoluto y relativo. – Comprensión e interpretación del significado de porcentajes mucho mayores que 100 y menores que 1. Aplicación a la resolución de problemas. **3. Operaciones.** – Aplicación de estrategias de cálculo mental con números enteros, fracciones y decimales. – Números irracionales: comprensión de su significado, simplificación de los mismos y cálculos diversos (suma, multiplicación y división) aplicando correctamente sus propiedades. Ubicación de los mismos sobre la recta real. – Afianzamiento del estudio de las 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. – Comprensión y cálculo de expresiones que contienen potencias de exponente entero. – Definición de logaritmo y sus propiedades. **4. Relaciones.** – Identificación de patrones y regularidades numéricas en situaciones cada vez más complejas. **5. Proporcionalidad.**
Competencia específica 2 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema y expresarla de forma adecuada al contexto, empleando las unidades y la forma de escribir el resultado más conveniente. 2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas.	
Competencia específica 3 3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones, manualmente y con el apoyo de herramientas tecnológicas. 3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema analizando la repercusión de la modificación planteada. 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	

Competencia específica 4 4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. **Competencia específica 5** 5.1. Reconocer y usar con autonomía creciente las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente. 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. **Competencia específica 6** 6.1. Reconocer situaciones 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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados, mostrando curiosidad e interés en un conocimiento integral de la realidad. 6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. **Competencia específica 7** 7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 7.2. Elaborar representaciones matemáticas cada vez más complejas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. **Competencia específica 8** 8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor creciente.	– Porcentajes: compresión y utilización en la resolución de problemas que impliquen un número de incrementos o disminuciones mayor de dos. – Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa o compuesta en diferentes contextos (repartos proporcionales e inversamente proporcionales, aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, cambios de divisas, cálculos geométricos, escalas, etc.). **6. Educación financiera.** – Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. Introducción a las matemáticas financieras. Problemas de interés simple y compuesto. – Métodos y estrategias digitales, como la realización de hojas de cálculo, para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos. **B. Medida y geometría.** **1. Magnitud.** – Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. Estimación de los errores asociados a un proceso de medida. **2. Medición.** – Aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales compuestas. Resolución de problemas geométricos variados. – Profundización en las representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas, como mecanismo de resolución de problemas geométricos complejos. – Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. – La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. – Razones trigonométricas básicas: seno, coseno y tangente. C. Geometría en el plano y el espacio. **1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones**. – Formas geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. • Lugares geométricos en el plano (puntos y rectas) y análisis de las diferentes posiciones relativas de los mismos. • Polígonos irregulares y compuestos. • Poliedros, poliedros regulares. Vértices, aristas y caras. Teorema de Euler. • Planos de simetría en los poliedros. • La esfera. Intersecciones de planos y esferas. – Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. – Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…) **2. Movimientos y transformaciones.** – Análisis de transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y/o manipulativas. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** – Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. – Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…). **D. Álgebra.** **1. Patrones.** – Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización. • Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Término general. Progresiones aritméticas y geométricas. Cálculo de la suma de un número finito de términos e infinito cuando proceda. **2. Modelo matemático.** – Continuación y profundización en la modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

Competencia específica 9 9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **Competencia específica 10** 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados. 10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	– Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada. **3. Variable.** – Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas. Profundización en las expresiones algebraicas estudiadas el curso anterior: comprensión de su sentido y utilidad, aplicación de las mismas a la resolución de problemas sencillos. • Operaciones combinadas con polinomios • División de polinomios. Regla de Ruffini. • Factorización de polinomios sencillos e introducción a la simplificación de fracciones algebraicas. **4. Igualdad y desigualdad.** – Repaso de la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. – Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. **5. Relaciones y funciones.** – Identificación y representación de situaciones descritas mediante funciones cuadráticas. Cálculo del vértice y aplicación a la resolución de problemas sencillos (por ejemplo el tiro parabólico). – Estudio de las relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y deducción crítica de sus propiedades a partir de ellas. – Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas, así como de la representación y manipulación digital de la misma. **6. Pensamiento computacional.** – Consolidación de estrategias para la generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. – Estrategias útiles en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. – Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas. **E. Estadística.** **1. Organización y análisis de datos.** – Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. – Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado. – Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. • Media, moda, mediana. – Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. • Rango o recorrido, desviación típica y varianza. – Parámetros de posición: obtención e interpretación. • Mediana y cuartiles. • Diagramas de caja y bigotes. **2. Incertidumbre.** – Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. – Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace en sucesos compuestos: aplicación a la resolución de problemas probabilísticos. **3. Inferencia.** – Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. – Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. – Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas. • Implementación de herramientas diversas útiles en la resolución de situaciones estadísticas: por ejemplo, la elaboración de diagramas de árbol o tablas, tanto manualmente como con el apoyo de herramientas tecnológicas. **F. Actitudes y aprendizaje.** **1. Creencias, actitudes y emociones.**

	– Gestión emocional: mecanismos de control de las emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia, identificación y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. Creación de equipos de trabajo con roles rotatorios para trabajar la empatía, y en los que el alumnado pueda poner en práctica los métodos de resolución de conflictos estudiados. – Consolidación de conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Contribución de las matemáticas a la sociedad.** – Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano.

Bloque 1. Situación de aprendizaje 1. Contar es lo natural

Datos identificativos

Título	Contar es lo natural				
Etapa	Secundaria	**Curso**	**1.º**		
Área	Matemáticas				
Descripción de los aprendizajes	Prestar atención al profesor cuando la pide. Operar con números naturales. Resolver problemas de potencias cooperando. Contar a través de técnicas de recuento. Ser consciente de lo que estás aprendiendo. Calcular potencias de exponente y base natural y raíces cuadradas				
Intenciones educativas	Con esta situación de aprendizaje se pretende que los alumnos adquieran soltura en las operaciones y en la resolución de problemas con naturales. Se añade a lo estudiado en otros cursos las potencias y las raíces cuadradas				
Contextos y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se desarrollará fundamentalmente en el aula.			**Temporalización**	10 sesiones

1. Conexión con los elementos curriculares

OBJETIVOS DE ETAPA DE SECUNDARIA
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**SABERES BÁSICOS**	**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela**
Competencia específica 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 soluciones posibles. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	**1.1.** Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **1.2.** Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **1.3.** Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	**A. Sentido numérico.** **1. Conteo.** ▪ Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. ▪ Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. **2. Cantidad.** ▪ Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. ▪ Realización de estimaciones con la precisión requerida. ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada):	Reconoce los números naturales en el uso cotidiano. Opera con números naturales, aplicando las propiedades conmutativa, asociativa y de la resta. Reconoce los términos de la división y calcula los que falten. Aplica la propiedad de la división. Realiza operaciones combinadas con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de números naturales. Resuelve problemas en los que intervienen operaciones con números naturales. Aplica la propiedad distributiva y el factor común. Crea tablas de doble entrada y trabaja con ellas. Sabe organizar los datos en diagramas de árbol y trabajar con ellos. Conoce el significado de las potencias. Resuelve problemas de potencias. Relaciona potencias y raíces cuadradas y utiliza las potencias para resolver raíces cuadradas exactas.

		comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. ▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, fracciones y expresiones decimales. ▪ Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	Resuelve raíces cuadradas exactas y enteras. Hace estimaciones para resolver raíces cuadradas enteras. Realiza operaciones combinadas con sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, potencias y raíces de números naturales.
Competencia específica 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 lógico y su repercusión global. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1.** Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. **2.2.** Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc…).	**A. Sentido numérico.** **1. Conteo.** ▪ Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. **2. Cantidad.** ▪ Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. ▪ Realización de estimaciones con la precisión requerida. ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, fracciones y expresiones decimales. ▪ Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	Comprueba divisiones de números naturales. Aplica la propiedad distributiva para verificar si un problema de operaciones combinadas es correcto. Compara soluciones de un problema mediante cálculos y mediante la extracción de factor común. Comprueba la solución de problemas. Verifica si las soluciones de una raíz cuadrada son correctas. Inventa ejemplos para verificar propiedades.

Competencia específica 3. Plantear situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos y hacerse preguntas sobre ellas, relacionando diferentes saberes conocidos y proporcionando una representación matemática adecuada, para potenciar la adquisición de los conceptos, las estrategias y la manera de hacer de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	**3.1.** Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. **3.2.** Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. **3.3.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	**A. Sentido numérico.** **1. Conteo.** ▪ Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. **2. Cantidad.** ▪ Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. ▪ Realización de estimaciones con la precisión requerida. ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, fracciones y expresiones decimales. ▪ Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	Analiza el uso de los números naturales en la vida cotidiana. Completa operaciones con signos, paréntesis y números para que las igualdades presentadas sean ciertas. Aplica la jerarquía de las operaciones. Analiza las entregas de "Desayuno solidario" en un comedor social. Ordena los datos de un problema en tablas de doble entrada y diagramas de árbol. Resuelve problemas de la vida cotidiana aplicando las potencias. Realiza conjeturas sobre los resultados de raíces cuadradas y resuelve problemas.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	**4.1.** Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. **4.2.** Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	**A. Sentido numérico.** **1. Conteo.** ▪ Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. ▪ Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.	Resuelve problemas utilizando un diagrama de árbol. Distinguir y resolver problemas en los que hay que calcular raíces cuadradas. Organiza datos en una tabla.
Competencia específica 5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos	**5.1.** Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias	**A. Sentido numérico.**	Decide cómo debe colocar los paréntesis para que las operaciones combinadas tengas sentido.

matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas con un todo integrado. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	matemáticas, formando un todo coherente. **5.2.** Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	**1. Conteo.** ▪ Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. **2. Cantidad.** ▪ Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. ▪ Realización de estimaciones con la precisión requerida. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	Descubre la utilidad de la propiedad distributiva. Simplifica operaciones mediante el uso del factor común. Analiza cómo plantear diferentes problemas. Resuelve raíces cuadradas mentalmente.

Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1.** Reconocer situaciones 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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. **6.2.** Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **6.3.** Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	**A. Sentido numérico.** **6. Educación financiera.** ▪ Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones calidad-precio y al valor-precio en contextos cotidianos.	Analiza situaciones de ayudas sociales mediante el uso de los números y sus propiedades. Saca conclusiones y toma decisiones a partir de los resultados de un problema.
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	**7.1.** Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **7.2.** Elaborar representaciones matemáticas que ayuden a la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** ▪ Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. ▪ Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Resuelve problemas utilizando un diagrama de árbol. Organiza datos en una tabla.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida:	**8.1.** Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. **8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** ▪ Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. ▪ Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	Analiza resultados de forma individual.

CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.		▪ Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** ▪ Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. ▪ Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.	Resuelve un reto en grupo.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** ▪ Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. ▪ Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. ▪ Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Utiliza diferentes técnicas para organizar y comprender el enunciado de un problema. Analiza un problema resuelto y resuelve otros similares a partir de él. Establece relaciones entre las matemáticas y el mundo real. Muestra una actitud positiva ante nuevos aprendizajes matemáticos, buscando su aplicación en la vida cotidiana.
Competencia específica 10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y 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 juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la	**F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** ▪ Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. ▪ Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.**	Presta atención al profesor cuando la pide. Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo. Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros y responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	▪ Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. ▪ La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	

3. Localización de la situación de aprendizaje en la programación del curso

En la secuenciación propuesta, esta situación de aprendizaje se imparte la primera del curso, iniciando el bloque *Sentido numérico*. La siguiente situación es la situación de aprendizaje 1.2 *Múltiplos y divisores en nuestro día a día*.

4. Metodología

La situación de aprendizaje presenta una metodología que combina la exposición del docente con el trabajo inductivo, para que el alumno descubra por sí mismo el conocimiento mediante la práctica y la reflexión, y así consiga unos aprendizajes más significativos.

En marcha: La situación de aprendizaje comienza activando a los alumnos con un chat en el que un grupo de alumnos se da cuenta de que tiene que colaborar para resolver una tarea, introduciéndose de este modo el reto. Se presentan aquí también los objetivos de la situación de aprendizaje.

¡Vamos allá!: Los alumnos construyen su propio aprendizaje, con la ayuda del profesor como mediador, a lo largo de las siguientes fases: procesar (aprendizaje razonado con estrategias específicas), abstraer (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), comprender (transferencia a otros contextos) y consolidar (estrategias de asentamiento).

Nuestro reto: Una vez que han asentado los conocimientos, es el momento de abordar el reto presentado en la apertura. Los alumnos deben trabajar en equipo para resolver un enigma relacionado con las potencias fomentando y reflexionando sobre los procesos de cooperación.

5. **Programas transversales**

Los programas transversales en los que interviene esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- Aprendizaje cooperativo. Contrastamos juntos (rutina 1-2 y/o 4)
- Aprender a pensar. Pasarela del saber y Mapa mental
- Programa de comunicación. Expresión oral: el lenguaje corporal.

6. Productos

El entregable de esta situación de aprendizaje es una exposición sobre el proceso de cooperación en el reto.

7. Evaluación

Autoevaluación

- Rúbrica Nuestro reto.
- Comprueba lo que has aprendido
- Autoevaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (alumno)

<u>Evaluación del profesor</u>

- Prueba de evaluación y prueba de evaluación adaptada
- Evaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (profesor)

8. Recursos

En marcha	• Interactivos - Kahoot • Visor - Adaptación curricular • Documentos descargables: - Programación de aula - Rúbrica Mis competencias (alumno y profesor)
¡Vamos allá!	• Programa MAT-TIC GeoGebra - Elevar al cubo - Diagramas de factorización - El ascensor • Vídeo - Propiedad distributiva • Interactivos - Organizador interactivo. Pasarela del saber • Documentos descargables - Aprender a pensar. Pasarela del saber - Fichas MAT-TIC. GeoGebra - Comprensión lectora. Una mano hizo el número - Material manipulativo - Refuerzo. Jerarquía de las operaciones - Consolidación y consolidación adaptada. Plantea el problema y no operes hasta el final - Consolidación y consolidación adaptada. Operaciones con potencias - Consolidación y consolidación adaptada. - Raíces cuadradas exactas y enteras - Consolidación y consolidación adaptada. Jerarquía de las operaciones - Profundización. Notación científica - Profundización. Crecimiento exponencial - Profundización. Problemas de optimización

Nuestro reto	• Interactivos - Rúbrica Nuestro reto • Documentos descargables - Rúbrica Nuestro reto • Vídeo - Entrenamos el léxico corporal y la adecuación del gesto al mensaje
En resumen	• Documentos descargables - Resumen. Números naturales
Practicamos	• Interactivos - Organizador interactivo. Mapa mental - Rúbrica Mis competencias (alumno) - Autoevaluación interactiva - Evaluación interactiva • Documentos descargables - Aprender a pensar. Mapa mental - Comprueba lo que has aprendido. Solucionario - Prueba de evaluación y escala de calificación - Prueba de evaluación adaptada y escala de calificación - Rúbrica Mis competencias (profesor)

Bloque 1. Situación de aprendizaje 2. Múltiplos y divisores en nuestro día a día

2. Datos identificativos

Título	Múltiplos y divisores en nuestro día a día				
Etapa	Secundaria	**Curso**	**1.º**		
Área	Matemáticas				
Descripción de los aprendizajes	Trabajar de forma individual, aunque estemos en grupo. Analizar y comparar múltiplos y divisores con diagrama de Venn. Identificar números primos y compuestos. Utilizar los criterios de divisibilidad. Calcular el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo. Valorar la educación como factor determinante en el desarrollo de las personas.				
Intenciones educativas	Con esta situación de aprendizaje completen lo aprendido de divisibilidad en primaria, asimilando los conceptos e incidiendo en la utilidad del m.c.m. y el m.c.d. para la resolución de problemas.				
Contextos y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se desarrollará fundamentalmente en el aula.			**Temporalización**	9 sesiones

3. Conexión con los elementos curriculares

OBJETIVOS DE ETAPA DE SECUNDARIA
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela
Competencia específica 1. Interpretar, modelizar y resolver	**1.1.** Interpretar problemas matemáticos organizando los	**A. Sentido numérico.** **4. Relaciones.**	Escribe los múltiplos de un número.

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 soluciones posibles. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	datos, estableciendo relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **1.2.** Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **1.3.** Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	▪ Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.	Entiende el concepto de múltiplo de un número. Calcula múltiplos de dos números que cumplen ciertas condiciones. Resuelve problemas en los que hay que calcular múltiplos. Sabe calcular los divisores de un número. Comprende el significado de los divisores de un número. Halla un número que tenga determinado número de divisores. Utiliza la relación entre múltiplos y divisores. Resuelve problemas de divisibilidad de números. Aplica los criterios de divisibilidad para hallar los divisores de un número. Distingue entre números primos y compuestos para factorizar de forma correcta. Calcula el m.c.m. y el m.c.d. Resuelve problemas de m.c.m. y m.c.d. Factoriza números.
Competencia específica 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 lógico y su repercusión global. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1.** Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. **2.2.** Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable…).	**A. Sentido numérico.** **4. Relaciones.** ▪ Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.	Comprueba, realizando los cálculos necesarios, las estimaciones que había hecho a partir de los datos conocidos y analiza las diferencias.
Competencia específica 3. Plantear situaciones susceptibles de ser	**3.1.** Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada	**A. Sentido numérico.** **4. Relaciones.**	Analiza cuál es el mejor método para enfrentarse a un problema.

abordadas en términos matemáticos y hacerse preguntas sobre ellas, relacionando diferentes saberes conocidos y proporcionando una representación matemática adecuada, para potenciar la adquisición de los conceptos, las estrategias y la manera de hacer de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	analizando patrones, propiedades y relaciones. **3.2.** Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. **3.3.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	▪ Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.	Utiliza los múltiplos y divisores para hallar un algoritmo que calcule en qué día de la semana caerá determinado día. Analiza las consecuencias de cambiar las condiciones iniciales o los datos de un problema.
Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1.** Reconocer situaciones 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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. **6.2.** Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **6.3.** Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	**A. Sentido numérico.** **4. Relaciones.** ▪ Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.	Analiza situaciones reales en las que intervienen el m.c.m o el m.c.d.
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	**7.1.** Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **7.2.** Elaborar representaciones matemáticas que ayuden a la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	**A. Sentido numérico.** **4. Relaciones.** ▪ Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. **F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** ▪ Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. ▪ Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	Utiliza diagramas de Venn para comparar múltiplos y divisores. Utiliza los múltiplos y divisores para hallar un algoritmo que calcule en qué día de la semana caerá determinado día.

		▪ Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	**8.1.** Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. **8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** ▪ Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. ▪ Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. ▪ Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** ▪ Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. ▪ Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** ▪ Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. ▪ La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	Utiliza los múltiplos y divisores para hallar un algoritmo que calcule en qué día de la semana caerá determinado día.
Competencia específica 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	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** ▪ Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. ▪ Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la	Utiliza los múltiplos y divisores para hallar un algoritmo que calcule en qué día de la semana caerá determinado día. Utiliza organizadores para analizar cómo cambia el resultado si cambian los datos de un problema y para argumentar sobre el mejor método para resolver un problema.

consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. ▪ Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Analiza un problema resuelto y resuelve otros similares a partir de este. Establece relaciones entre las matemáticas y el mundo real. Muestra una aptitud positiva ante nuevos aprendizajes matemáticos y busco cómo aplicarlos y mejorar mi entorno aplicando lo aprendido.
Competencia específica 10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** ▪ Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. ▪ Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** ▪ Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. ▪ La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	Trabaja de forma individual aunque esté en grupo. Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo. Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros y responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo.

3. Localización de la situación de aprendizaje en la programación del curso

Esta situación de aprendizaje del bloque *Sentido numérico* se imparte después de la situación de aprendizaje 1.1. *Contar es lo natural*, y antes de la situación 1.3. *Ha llegado el menos*.

9. Metodología

La situación de aprendizaje presenta una metodología que combina la exposición del docente con el trabajo inductivo, para que el alumno descubra por sí mismo el conocimiento mediante la práctica y la reflexión, y así consiga unos aprendizajes más significativos.

En marcha: La situación de aprendizaje comienza con un texto y unas preguntas abiertas para animar a la participación y al debate sobre el derecho a la educación. Se presenta también aquí el reto y los objetivos de la situación de aprendizaje.

¡Vamos allá!: Los alumnos construyen su propio aprendizaje, con la ayuda del profesor como mediador, a lo largo de las siguientes fases: procesar (aprendizaje razonado con estrategias específicas), abstraer (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), comprender (transferencia a otros contextos) y consolidar (estrategias de asentamiento).

Nuestro reto: Una vez que han asentado los conocimientos, es el momento de abordar el reto presentado en la apertura. Los alumnos deben trabajar de forma cooperativa para crear un algoritmo que permita saber en qué día de la semana cae el Día Internacional de la Educación.

10. **Programas transversales**

Los programas transversales en los que interviene esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- Aprendizaje cooperativo. Contrastamos juntos (rutina 1-2 y/o 4)
- Aprender a pensar. Diagrama de Venn y Mapa mental
- Programa de comunicación. Expresión oral: la claridad en el mensaje.

11. Productos

El entregable de esta situación de aprendizaje es el algoritmo creado en el reto, que se expondrá en clase.

12. Evaluación

Autoevaluación

- Rúbrica Nuestro reto.
- Comprueba lo que has aprendido
- Autoevaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (alumno)

Evaluación del profesor

- Prueba de evaluación y prueba de evaluación adaptada
- Evaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (profesor)

13. Recursos

En marcha	• Interactivos - Kahoot • Vídeo - Día internacional de la educación: 24 de enero • Visor - Adaptación curricular • Documentos descargables: - Programación de aula - Rúbrica Mis competencias (alumno y profesor)
¡Vamos allá!	• Programa MAT-TIC GeoGebra - Criba de Eratóstenes - Satélites - Multiplica utilizando el algoritmo indio

	- Comprueba gráficamente si sabes calcular el m.c.d. - Comprueba gráficamente si sabes calcular el m.c.m. • Vídeos - Múltiplos de un número - Divisores de un número Interactivos • Interactivos - Organizador interactivo. Diagrama de Venn • Documentos descargables - Aprender a pensar. Diagrama de Venn - Fichas MAT-TIC. GeoGebra - Material manipulativo - Refuerzo. ¿Múltiplo o divisor? - Consolidación y consolidación adaptada. ¿Hay que calcular el - m.c.d. o el m.c.m.? - Consolidación y consolidación adaptada. Calcula múltiplos y - divisores, m.c.m. y m.c.d.

Nuestro reto	• Interactivos - Rúbrica Nuestro reto • Documentos descargables - Rúbrica Nuestro reto • Vídeo - Entrenamos la claridad en el mensaje: la dicción
En resumen	• Documentos descargables - Resumen. Divisibilidad
Practicamos	• Interactivos - Organizador interactivo. Mapa mental - Rúbrica Mis competencias (alumno) - Autoevaluación interactiva - Evaluación interactiva • Documentos descargables - Aprender a pensar. Mapa mental - Comprueba lo que has aprendido. Solucionario - Prueba de evaluación y escala de calificación - Prueba de evaluación adaptada y escala de calificación - Rúbrica Mis competencias (profesor)

Bloque 1. Situación de aprendizaje 3. Ha llegado el menos

Datos identificativos

Título	Ha llegado el menos				
Etapa	Secundaria	**Curso**	**1.º**		
Área	Matemáticas				
Descripción de los aprendizajes	Implicarnos en las puestas en común de clase. Identificar números enteros en tu día a día. Representar y ordenar números enteros secuenciando hechos de tu vida. Operar con números enteros. Calcular potencias de base entera. Diseñar una calculadora de calorías para fomentar unos hábitos saludables.				
Intenciones educativas	Con esta situación de aprendizaje se introducen los números enteros. Se pretende que los alumnos interioricen de forma razonada las reglas para operar con enteros, con apoyo de representaciones gráficas y evitando un aprendizaje memorístico.				
Contextos y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se desarrollará fundamentalmente en el aula.			**Temporalización**	11 sesiones

4. Conexión con los elementos curriculares

OBJETIVOS DE ETAPA DE SECUNDARIA
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.
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela
Competencia específica 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 soluciones posibles. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	**1.1.** Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **1.2.** Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **1.3.** Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ 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. ▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, fracciones y expresiones decimales. ▪ Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	Interpreta y sabe expresar situaciones reales mediante números enteros. Representa y ordena números enteros. Identifica números enteros en el día a día. Calcula e interpreta el valor absoluto de un número. Calcula el opuesto de un número. Resuelve problemas en los que hay que comparar números enteros. Realiza sumas de números enteros. Resuelve problemas en los que hay que sumar números enteros. Aplica las propiedades conmutativa y asociativa a la suma y producto de números enteros. Resta números enteros. Resuelve problemas en los que hay que restar números enteros. Realiza operaciones combinadas de números enteros con sumas y restas. Resuelve problemas con sumas y restas de números enteros. Multiplica números enteros y escribe números enteros como producto. Divide números enteros. Realiza operaciones combinadas de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números enteros. Resuelve problemas con operaciones combinadas.

			Comprende el concepto de potencias de base entera y exponente natural. Calcula potencias de base entera. Resuelve problemas de potencias. Realiza operaciones combinadas de números enteros también con potencias.
Competencia específica 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 lógico y su repercusión global. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1.** Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. **2.2.** Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable…).	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ 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. ▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, fracciones y expresiones decimales. ▪ Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	Comprueba, realizando los cálculos necesarios, las estimaciones que había hecho a partir de los datos conocidos y analiza las diferencias.
Competencia específica 3. Plantear situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos	**3.1.** Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada	**A. Sentido numérico.**	Utiliza los números enteros para aprender a llevar una vida saludable.

y hacerse preguntas sobre ellas, relacionando diferentes saberes conocidos y proporcionando una representación matemática adecuada, para potenciar la adquisición de los conceptos, las estrategias y la manera de hacer de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	analizando patrones, propiedades y relaciones. **3.2.** Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. **3.3.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	**2. Cantidad.** ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ 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. ▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, fracciones y expresiones decimales. ▪ Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	Resuelve problemas relacionados con la salud. Analiza diferentes circunstancias asociadas al COVID.
Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1.** Reconocer situaciones 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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. **6.2.** Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **6.3.** Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la	Utiliza los números enteros para analizar sus hábitos y ver si lleva una vida saludable. Saca conclusiones y toma decisiones a partir de los resultados de un problema.

	superación de los retos que demanda la sociedad actual.	simplificación y resolución de problemas. ▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, fracciones y expresiones decimales. ▪ Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	**7.1.** Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **7.2.** Elaborar representaciones matemáticas que ayuden a la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ 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. ▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, fracciones y expresiones decimales. ▪ Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	Aplica los números enteros para hacer una línea del tiempo de su vida. Utiliza Geogebra para operar con números enteros.
Competencia específica 9. Desarrollar destrezas personales,	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto	**F. Sentido socioafectivo.**	Inventa un problema que se resuelva con ciertas operaciones.

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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**1. Creencias, actitudes y emociones.** ▪ Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. ▪ Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. ▪ Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Analiza un problema resuelto y resuelve otros similares a partir de él. Establece relaciones entre las matemáticas y el mundo real.
Competencia específica 10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** ▪ Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. ▪ Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** ▪ Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. ▪ La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	Se implica en las puestas en común en clase. Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo. Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros y responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo.

3. Localización de la situación de aprendizaje en la programación del curso

Esta situación de aprendizaje del bloque *Sentido numérico* se imparte después de la situación de aprendizaje 1.2. *Múltiplos y divisores en nuestro día a día*, y antes de la situación 1.4. *Dividiendo la unidad*.

14. Metodología

La situación de aprendizaje presenta una metodología que combina la exposición del docente con el trabajo inductivo, para que el alumno descubra por sí mismo el conocimiento mediante la práctica y la reflexión, y así consiga unos aprendizajes más significativos.

En marcha: La situación de aprendizaje comienza con un texto sobre las pulseras de actividad y unas preguntas abiertas para animar a la participación y al debate sobre la actividad física. Se presenta también aquí el reto y los objetivos de la situación de aprendizaje.

¡Vamos allá!: Los alumnos construyen su propio aprendizaje, con la ayuda del profesor como mediador, a lo largo de las siguientes fases: procesar (aprendizaje razonado con estrategias específicas), abstraer (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), comprender (transferencia a otros contextos) y consolidar (estrategias de asentamiento).

Nuestro reto: Una vez que han asentado los conocimientos, es el momento de abordar el reto presentado en la apertura. Los alumnos deben diseñar una calculadora de calorías que tenga en cuenta las ingeridas en la dieta y las consumidas en la actividad física y reflexionar sobre si sus hábitos son o no saludables.

Programas transversales

Los programas transversales en los que interviene esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- Aprendizaje cooperativo. Contrastamos juntos (rutina 1-2 y/o 4)
- Aprender a pensar. Mapa mental

15. Productos

El entregable de esta situación de aprendizaje es la calculadora de calorías y las conclusiones del reto.

16. Evaluación

Autoevaluación

- Rúbrica Nuestro reto.
- Comprueba lo que has aprendido
- Autoevaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (alumno)

Evaluación del profesor

- Prueba de evaluación y prueba de evaluación adaptada
- Evaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (profesor)

17. Recursos

En marcha	• Interactivos
	  - Kahoot
	• Visor
	  - Adaptación curricular
	• Documentos descargables:
	  - Programación de aula
	  - Rúbrica Mis competencias (alumno y profesor)

¡Vamos allá!	• Programa MAT-TIC GeoGebra
	  - Suma y resta de enteros
	  - Multiplicación de números enteros
	  - El cubo de caras negras
	  - Trabaja los cubos
	  - Haz magia con potencias
	  - Si tienes el cuadrado, ¿puedes hallar la raíz?
	• Vídeo
	  - El tiempo
	• Audio
	  - El tiempo
	• Interactivos
	  - Recta numérica
	  - Organizador interactivo. Cronograma
	• Documentos descargables
	  - Aprender a pensar. Cronograma
	  - Recta numérica
	  - Material manipulativo
	  - Refuerzo. Operaciones con naturales
	  - Consolidación y consolidación adaptada. Suma de números enteros
	  - Consolidación y consolidación adaptada. Resta de números enteros
	  - Consolidación y consolidación adaptada. Operaciones combinadas con números enteros
	  - Consolidación y consolidación adaptada. Propiedad distributiva y factor común
	  - Profundización. Cimas y Simas

Nuestro reto	• Interactivos
	  - Rúbrica Nuestro reto
	• Documentos descargables
	  - Rúbrica Nuestro reto

En resumen	• Documentos descargables - Resumen. Números enteros

Practicamos	• Interactivos - Organizador interactivo. Mapa mental - Rúbrica Mis competencias (alumno) - Autoevaluación interactiva - Evaluación interactiva • Documentos descargables - Aprender a pensar. Mapa mental - Comprueba lo que has aprendido. Solucionario - Prueba de evaluación y escala de calificación - Prueba de evaluación adaptada y escala de calificación - Rúbrica Mis competencias (profesor)

Bloque 1. Situación de aprendizaje 4. Dividiendo la unidad

Datos identificativos

Título	Dividiendo la unidad		
Etapa	Secundaria	**Curso**	**1.º**
Área	Matemáticas		
Descripción de los aprendizajes	Implicarnos en situaciones de trabajo en equipo. Usar las fracciones para hacer particiones, dividir y repartir cualquier cosa. Identificar fracciones equivalentes e irreducibles. Comparar fracciones para saber cuál es mayor y cuál es menor. Realizar operaciones con fracciones para comprobar que sigues una alimentación saludable. Realizar problemas con fracciones. Focalizar la atención en una meta y en los pasos para alcanzarla.		

Intenciones educativas	Aunque en primaria los alumnos ya han trabajado con fracciones, esta situación de aprendizaje parte de cero. Se pretende que los alumnos interioricen de forma comprensiva las diferentes interpretaciones con fracciones, adquieran soltura en la operatividad y apliquen las fracciones en la resolución de problemas sencillos.		
Contextos y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se desarrollará fundamentalmente en el aula.	**Temporalización**	11 sesiones

5. Conexión con los elementos curriculares

OBJETIVOS DE ETAPA DE SECUNDARIA
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.
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**SABERES BÁSICOS**	**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela**
Competencia específica 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 soluciones posibles. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	**1.1.** Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **1.2.** Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **1.3.** Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.	Convierte enunciados en fracciones. Comprende el concepto de fracción y lo usa para hacer repartos y dividir. Representa gráficamente fracciones y da la fracción correspondiente a una gráfica. Convierte fracciones en números enteros. Halla la fracción de un número. Interpreta y usa las fracciones en situaciones de la vida cotidiana y para resolver problemas.

		▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ 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. ▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, fracciones y expresiones decimales. ▪ Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. **4. Relaciones.** ▪ Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. ▪ Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.	Identifica fracciones equivalentes y halla fracciones irreducibles. Compara fracciones. Reduce a común denominador. Ordena fracciones reduciendo a común denominador. Resuelve problemas en los que hay que comparar fracciones. Suma y resta fracciones. Pasa de fracción propia a impropia, y viceversa. Resuelve problemas en los que hay que sumar y restar fracciones en forma propia e impropia. Multiplica fracciones. Halla la fracción inversa. Resuelve problemas de productos de fracciones. Divide fracciones. Resuelve problemas en los que hay que dividir fracciones. Halla la potencia de una fracción. Realiza operaciones combinadas con fracciones. Resuelve problemas de fracciones en los que hay que realizar diferentes operaciones.
Competencia específica 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 lógico y su repercusión global. Esta competencia específica se conecta con los siguientes	**2.1.** Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. **2.2.** Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género,	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **3. Sentido de las operaciones.**	Comprueba, realizando los cálculos necesarios, las estimaciones que había hecho a partir de los datos conocidos y analiza las diferencias.

descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	de sostenibilidad, de consumo responsable…).	▪ Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ 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. ▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, fracciones y expresiones decimales. ▪ Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. **4. Relaciones.** ▪ Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. ▪ Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.	
Competencia específica 3. Plantear situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos y hacerse preguntas sobre ellas, relacionando diferentes saberes conocidos y proporcionando una representación matemática adecuada, para potenciar la adquisición de los conceptos, las estrategias y la manera de hacer de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes	**3.1.** Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. **3.2.** Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. **3.3.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	**A. Sentido numérico.** **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ 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.	Compara fracciones usando Geogebra. Suma y resta fracciones utilizando Geogebra.

descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.		▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, fracciones y expresiones decimales. ▪ Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. **4. Relaciones.** ▪ Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.	
Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1.** Reconocer situaciones 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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. **6.2.** Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **6.3.** Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ 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. ▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, fracciones y expresiones decimales. ▪ Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera	Analiza sus hábitos alimenticios para elaborar un plan de comida saludable.

		eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. **4. Relaciones.** ▪ Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.	
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	**7.1.** Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **7.2.** Elaborar representaciones matemáticas que ayuden a la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ 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. ▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, fracciones y expresiones decimales. ▪ Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto	Aplica las propiedades de las fracciones para elaborar una dieta saludable.

		mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. **4. Relaciones.** ▪ Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. ▪ Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.	

Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	**8.1.** Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. **8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ 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. ▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, fracciones y expresiones decimales. ▪ Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. **4. Relaciones.** ▪ Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. ▪ Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.	Aplica las propiedades de las fracciones para elaborar una dieta saludable.

Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** ▪ Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. ▪ Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. ▪ Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Analiza un problema resuelto y resuelve otros similares a partir de él. Establece relaciones entre el mundo real y las matemáticas. Muestra una actitud positiva ante nuevos aprendizajes matemáticos, buscando su aplicación en la vida cotidiana.
Competencia específica 10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** ▪ Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. ▪ Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** ▪ Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. ▪ La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo. Se implica en situaciones de trabajo en equipo.

3. Localización de la situación de aprendizaje en la programación del curso

Esta situación de aprendizaje del bloque de Sentido numérico se imparte después de la situación de aprendizaje 1.3. *Ha llegado el menos*, y antes de la situación 1.5. *La coma no es un problema*.

18. Metodología

La situación de aprendizaje presenta una metodología que combina la exposición del docente con el trabajo inductivo, para que el alumno descubra por sí mismo el conocimiento mediante la práctica y la reflexión, y así consiga unos aprendizajes más significativos.

En marcha: La situación de aprendizaje comienza con una ilustración del *Método del plato* que permite animar el debate sobre alimentación saludable y al mismo tiempo detectar conocimientos previos de fracciones. Se presenta también aquí el reto *Mi dieta en fracciones* y los objetivos de la situación de aprendizaje.

¡Vamos allá!: Los alumnos construyen su propio aprendizaje, con la ayuda del profesor como mediador, a lo largo de las siguientes fases: procesar (aprendizaje razonado con estrategias específicas), abstraer (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), comprender (transferencia a otros contextos) y consolidar (estrategias de asentamiento).

Nuestro reto: Una vez que han asentado los conocimientos, es el momento de abordar el reto apertura, utilizando el Método *del plato* con su propia dieta.

Programas transversales

Los programas transversales en los que interviene esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- Aprendizaje cooperativo. Creamos juntos (rutina Producción grupal).
- Aprender a pensar. Pasos intermedios y Mapa mental
- Programa de comunicación. Expresión escrita: crear un título.

19. Productos

El entregable de esta situación es el resultado de la investigación sobre su dieta y las mejoras para hacerla más saludable.

20. Evaluación

<u>Autoevaluación</u>

- Rúbrica Nuestro reto.
- Comprueba lo que has aprendido
- Autoevaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (alumno)

<u>Evaluación del profesor</u>

- Prueba de evaluación y prueba de evaluación adaptada
- Evaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (profesor)

21. Recursos

En marcha	• Interactivos - Kahoot • Visor - Adaptación curricular • Documentos descargables: - Programación de aula - Rúbrica Mis competencias (alumno y profesor)
¡Vamos allá!	• Programa MAT-TIC GeoGebra - Comparación de fracciones - Suma y resta de fracciones con igual denominador - Practica con fracciones propias e impropias - Practica gráficamente con fracciones - Comparación de fracciones - Suma y resta de fracciones con igual denominador - Suma y resta de fracciones con distinto denominador - Multiplica y divide fracciones - Resuelve problemas con fraccionesVídeo - Fracciones en obras de arte • Interactivos - Organizador interactivo. Pasos intermedios • Documentos descargables - Aprender a pensar. Pasos intermedios - Fichas MAT-TIC GeoGebra - Material manipulativo - Comprensión lectora. El té de las 5 - Refuerzo. Concepto de fracción - Refuerzo. Fracciones con el mismo denominador - Consolidación y consolidación adaptada. Fracciones equivalentes y comparación - Consolidación y consolidación adaptada. Operaciones con fracciones - Consolidación y consolidación adaptada. Problemas con fracciones - Profundización. Concepto de fracción - Profundización. ¿Cuánto crece el árbol?
Nuestro reto	• Interactivos - Rúbrica Nuestro reto • Documentos descargables - Expresión escrita. Crear un título - Rúbrica Nuestro reto
En resumen	• Documentos descargables - Resumen. Fracciones

Practicamos	• Programa MAT-TIC GeoGebra - Tangram • Interactivos - Organizador interactivo. Mapa mental - Rúbrica Mis competencias (alumno) - Autoevaluación interactiva - Evaluación interactiva • Documentos descargables - Aprender a pensar. Mapa mental - Comprueba lo que has aprendido. Solucionario - Prueba de evaluación y escala de calificación - Prueba de evaluación adaptada y escala de calificación - Rúbrica Mis competencias (profesor)

Bloque 1. Situación de aprendizaje 5. La coma no es un problema

6. Datos identificativos

Título	La coma no es un problema				
Etapa	Secundaria	**Curso**	**1.º**		
Área	Matemáticas				
Descripción de los aprendizajes	Compartir el espacio y los materiales. Manejar números decimales para comparar varios tipos de combustibles y decidir cuál es el menos contaminante. Representar, ordenar y aproximar números decimales. Relacionar fracciones con números decimales. Impulsar el pensamiento creativo a la hora de resolver problemas y actividades.				
Intenciones educativas	Esta situación de aprendizaje pretende que los alumnos adquieran soltura en las operaciones con decimales y los relacionen de forma razonada con las fracciones estudiadas en la situación de aprendizaje anterior.				
Contextos y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se desarrollará fundamentalmente en el aula.			**Temporalización**	11 sesiones

7. Conexión con los elementos curriculares

OBJETIVOS DE ETAPA DE SECUNDARIA
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal. e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización. f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia. k) Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela
Competencia específica 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 soluciones posibles. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	**1.1.** Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **1.2.** Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **1.3.** Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ 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. ▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, fracciones y expresiones decimales. ▪ Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y	Descompone números decimales en parte entera y parte decimal. Escribe números decimales y los pasa a forma de fracción decimal. Descompone números decimales en los diferentes órdenes de unidad y pasa de unos órdenes a otros. Descompone números decimales en suma de fracciones. Representa números decimales en la recta real. Compara números decimales. Escribe números decimales que cumplan ciertas condiciones tomando como referencia uno o dos números dados. Resuelve problemas en los que hay que comparar números decimales. Aproxima números decimales por truncamiento y redondeo. Establece equivalencias entre fracciones y números decimales. Representa fracciones en la recta real.

		potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	Clasifica números decimales.
			Pasa de número decimal a fracción, y viceversa.
			Opera con números decimales. Suma, resta, multiplicación y división (también con potencias de 10).
			Resuelve problemas en los que intervienen sumas y restas de decimales.
			Resuelve operaciones combinadas con números decimales.
			Resuelve problemas en los que hay que realizar operaciones combinadas con números decimales.
			Utiliza correctamente los números reales en la vida cotidiana.
Competencia específica 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 lógico y su repercusión global. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1.** Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. **2.2.** Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable…).	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ 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.	Comprueba, realizando los cálculos necesarios, las estimaciones que había hecho a partir de los datos conocidos y analiza las diferencias.
			Utiliza la calculadora para comprobar operaciones.

		▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, fracciones y expresiones decimales. ▪ Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	
Competencia específica 3. Plantear situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos y hacerse preguntas sobre ellas, relacionando diferentes saberes conocidos y proporcionando una representación matemática adecuada, para potenciar la adquisición de los conceptos, las estrategias y la manera de hacer de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	**3.1.** Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. **3.2.** Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. **3.3.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ 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. ▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, fracciones y expresiones decimales. Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	Analiza cuál es el mejor método para enfrentarse a un problema. Analiza las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera y cómo afectan al cambio climático. Estudia las consecuencias del cambio climático en el Ártico, los glaciares y el nivel del mar. Analiza las consecuencias en el medio ambiente de utilizar plásticos. Piensa en las ventajas de utilizar coches eléctricos frente a los de gasolina y diésel y la conveniencia de compartir coche o utilizar el transporte público.

Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1.** Reconocer situaciones 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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. **6.2.** Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **6.3.** Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ 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. ▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, fracciones y expresiones decimales. Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	Analiza situaciones reales en las que intervienen los números decimales. Saca conclusiones y toma decisiones a partir de los resultados de un problema.
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando	**7.1.** Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de	Representa números decimales en la recta numérica utilizando Geogebra.

diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **7.2.** Elaborar representaciones matemáticas que ayuden a la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. **9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	cantidades en contextos de la vida cotidiana. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ 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. ▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números naturales, fracciones y expresiones decimales. Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.	Utiliza tiras de fracciones para verificar equivalencias entre fracciones y números decimales. Utiliza Geogebra para pasar de fracción a decimal.
Competencia específica 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.		**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** ▪ Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. ▪ Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.	Analiza un problema resuelto y resuelve otros similares a partir de él. Aplica los números decimales para buscar una situación idónea de movilidad sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.		▪ Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Establece relaciones entre las matemáticas y el mundo real. Mostrar una actitud positiva ante nuevos aprendizajes matemáticos, buscando su aplicación en la vida cotidiana.
Competencia específica 10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** ▪ Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. ▪ Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** ▪ Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. ▪ La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros y responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo. Compartir el espacio y los materiales.

3. Localización de la situación de aprendizaje en la programación del curso

Esta situación de aprendizaje del bloque *Sentido numérico* se imparte después de la situación de aprendizaje 1.4. *Dividiendo la unidad*, y antes de la situación 1.6. *Todo en su justa proporción*.

22. Metodología

La situación de aprendizaje presenta una metodología que combina la exposición del docente con el trabajo inductivo, para que el alumno descubra por sí mismo el conocimiento mediante la práctica y la reflexión, y así consiga unos aprendizajes más significativos.

En marcha: La situación de aprendizaje comienza con un test sobre medios de transporte para animar a los alumnos al debate y presentar el reto. Se indican aquí también los objetivos de la situación de aprendizaje.

¡Vamos allá!: Los alumnos construyen su propio aprendizaje, con la ayuda del profesor como mediador, a lo largo de las siguientes fases: procesar (aprendizaje razonado con estrategias específicas), abstraer (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), comprender (transferencia a otros contextos) y consolidar (estrategias de asentamiento).

Nuestro reto: Una vez que han asentado los conocimientos, es el momento de abordar el reto presentado en la apertura, una investigación en equipo sobre los medios de transporte utilizados por los alumnos para ir a clase.

23. **Programas transversales**

Los programas transversales en los que interviene esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- Aprendizaje cooperativo. Creamos juntos (rutina Producción grupal).
- Aprender a pensar. Lluvia de ideas y Mapa mental
- Programa de comunicación. Expresión oral: cuidar la postura y los gestos.

24. Productos

El entregable de esta situación es la presentación a los compañeros de los resultados de la investigación sobre los medios de transporte.

25. Evaluación

Autoevaluación

- Rúbrica Nuestro reto.
- Comprueba lo que has aprendido
- Autoevaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (alumno)

Evaluación del profesor

- Prueba de evaluación y prueba de evaluación adaptada
- Evaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (profesor)

26. Recursos

En marcha	• Interactivos
	  - Kahoot
	  - Encuesta
	• Visor
	  - Adaptación curricular

	• Documentos descargables: - Programación de aula - Rúbrica Mis competencias (alumno y profesor)
¡Vamos allá!	• Programa MAT-TIC GeoGebra - Los números decimales y la recta numérica - Fracciones y decimales - La multiplicación de números decimales - Aproximación a la raíz de un número - ¿Eres capaz de aproximar a simple vista? - Divide por un número menor que la unidad • Vídeo - Tipos de decimales • Documentos descargables - Fichas MAT-TIC GeoGebra - Comprensión lectora. La revolución decimal - Refuerzo. Décimas - Consolidación y consolidación adaptada. Ordenación y aproximación de decimales - Consolidación y consolidación adaptada. Fracciones y decimales - Consolidación y consolidación adaptada. Multiplicación y división de números decimales - Profundización. De decimal periódico a fracción
Nuestro reto	• Interactivos - Rúbrica Nuestro reto • Documentos descargables - Rúbrica Nuestro reto • Vídeo - Entrenamos el léxico corporal y la adecuación del gesto al mensaje
En resumen	• Documentos descargables - Resumen. Números decimales

Practicamos	• Interactivos - Organizador interactivo. Mapa mental - Organizador interactivo. Lluvia de ideas - Rúbrica Mis competencias (alumno) - Autoevaluación interactiva - Evaluación interactiva • Documentos descargables - Aprender a pensar. Mapa mental - Aprender a pensar. Lluvia de ideas - Comprueba lo que has aprendido. Solucionario - Prueba de evaluación y escala de calificación - Prueba de evaluación adaptada y escala de calificación - Rúbrica Mis competencias (profesor)

Bloque 1. Situación de aprendizaje 6. Todo en su justa proporción

8. Datos identificativos

Título	Todo en su justa proporción		
Etapa	Secundaria	**Curso**	**1.º**
Área	Matemáticas		
Descripción de los aprendizajes	Mantener el nivel de ruido. Identificar razones y proporciones en nuestro entorno. Concienciar sobre el desperdicio de alimentos aplicando las propiedades de las proporciones. Elaborar un recetario usando la proporcionalidad directa. Repartir cantidades de forma directamente proporcional. Calcular un precio rebajado o el IVA en un artículo usando los porcentajes. Argumentar la explicación de sucesos a través de la búsqueda de evidencias.		
Intenciones educativas	Esta situación de aprendizaje presenta la relación de proporcionalidad directa entre magnitudes y los porcentajes con el rigor necesario, haciendo énfasis en la resolución de problemas en diferentes contextos. Algunos de estos problemas y el reto nos permitirán reflexionar sobre el desperdicio alimentario.		

Contextos y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se desarrollará fundamentalmente en el aula.	**Temporalización**	11 sesiones

9. Conexión con los elementos curriculares

OBJETIVOS DE ETAPA DE SECUNDARIA
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal. 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. 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. k) Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**SABERES BÁSICOS**	**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela**
Competencia específica 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 soluciones posibles. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	**1.1.** Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **1.2.** Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **1.3.** Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. ▪ Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. ▪ Operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. ▪ Propiedades de las operaciones (suma resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales tanto	Comprende el concepto de razón y encontrar razones equivalentes. Transforma una información dada en una razón numérica e interpreta correctamente su significado. Conoce el concepto de proporción y aplica sus propiedades. Averigua los términos desconocidos en una proporción. Resuelve problemas con magnitudes que guardan una relación de proporcionalidad directa. Distingue magnitudes directamente proporcionales de las que no lo son. Averigua cantidades desconocidas en magnitudes que guardan una relación de proporcionalidad directa utilizando la propiedad fundamental de las proporciones. Resuelve problemas de proporcionalidad directa utilizando la

		mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. **4. Relaciones.** ▪ Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. ▪ Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. ▪ Patrones y regularidades numéricas. **5. Razonamiento proporcional.** ▪ Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. ▪ Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. ▪ Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo…). **6. Educación financiera.** ▪ Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. ▪ Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.	propiedad fundamental de las proporciones. Reduce a la unidad para averiguar cantidades desconocidas en una relación de proporcionalidad directa. Identifica situaciones de proporcionalidad directa. Realiza repartos proporcionales. Utiliza los porcentajes para representar situaciones de la vida real y poder realizar comparaciones. Entiende la relación entre razón, porcentaje y decimal. Calcula mentalmente porcentajes. Calcula porcentajes con la calculadora. Calcula el total, dado el porcentaje y una parte. Calcula la parte dado el total y el porcentaje. Calcula el porcentaje dado el total y una parte. Realizar aumentos y disminuciones porcentuales. Calcula variaciones porcentuales sucesivas. Interpreta y resuelve situaciones reales donde intervienen magnitudes proporcionales. Interpretación y uso de los porcentajes en situaciones de la vida cotidiana y resolución de problemas. Problemas con tantos por ciento.
Competencia específica 2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y	**2.1.** Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	**A. Sentido numérico.**	Calcula la equivalencia entre porcentaje, fracción irreducible y número decimal.

herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.2.** Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable…).	**2. Cantidad.** ▪ Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (natural, entero, decimal, fracción, porcentaje) para cada situación o problema.	Comprueba, realizando los cálculos necesarios, las estimaciones que había hecho a partir de los datos conocidos y analiza las diferencias.
Competencia específica 3. Plantear situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos y hacerse preguntas sobre ellas, relacionando diferentes saberes conocidos y proporcionando una representación matemática adecuada, para potenciar la adquisición de los conceptos, las estrategias y la manera de hacer de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	**3.1.** Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. **3.2.** Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. **3.3.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	**A. Sentido numérico.** **5. Razonamiento proporcional.** ▪ Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales y proporciones en diferentes contextos (rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas…).	Analiza cuál es el mejor método para enfrentarse a un problema. Aplica las propiedades de las proporciones para adecuar una receta a la cantidad de comensales y así disminuir la cantidad de residuos generados. Analiza las consecuencias de cambiar las condiciones iniciales o los datos de un problema.
Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1.** Reconocer situaciones 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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. **6.2.** Identificar conexiones coherentes entres las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	**A. Sentido numérico.** **6. Educación financiera.** ▪ Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos. ▪ Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones calidad-precio y al valor-precio en contextos cotidianos.	Analiza situaciones socioeconómicas utilizando las propiedades de las proporciones y de los porcentajes y analiza los resultados obtenidos. Saca conclusiones y toma decisiones a partir de los resultados de un problema.

	6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.		
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	**7.1.** Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas, las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **7.2.** Elaborar representaciones matemáticas que ayuden a la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	**A. Sentido numérico.** **5. Razonamiento proporcional.** Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales y proporciones en diferentes contextos (rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas…).	Resuelve problemas de proporción numérica y de porcentajes.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	**8.1.** Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. **8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	**A. Sentido numérico.** **5. Razonamiento proporcional.** ▪ Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales y proporciones en diferentes contextos (rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas…).	Resuelve problemas de proporción numérica y de porcentajes.
Competencia específica 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	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** ▪ Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. ▪ Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la	Analiza los procesos realizados para resolver problemas de proporcionalidad. Utiliza organizador para comprender el enunciado de un problema. Utiliza organizadores para analizar cómo cambia el resultado si cambian los datos de un problema y para argumentar sobre el mejor método para resolver un problema.

en el aprendizaje de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.		perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. ▪ Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Analiza un problema resuelto y resuelve otros similares a partir de él. Establece relaciones entre las matemáticas y el mundo real. Muestra una actitud positiva ante nuevos aprendizajes, buscando su aplicación en la vida cotidiana.
Competencia específica 10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** ▪ Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. ▪ Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** ▪ Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. ▪ La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	Mantiene el nivel de ruido cuando trabaja solo o en equipo. Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo. Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros y responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo.

3. Localización de la situación de aprendizaje en la programación del curso

Esta situación de aprendizaje es la última del bloque *Sentido numérico*. Se imparte después de la situación de aprendizaje 1.5. *La coma no es un problema*, y antes de la primera situación del bloque *Sentido de la medida y espacial*, la situación 2.1. *¿Qué tienen en común los grados y las horas?*

27. Metodología

La situación de aprendizaje presenta una metodología que combina la exposición del docente con el trabajo inductivo, para que el alumno descubra por sí mismo el conocimiento mediante la práctica y la reflexión, y así consiga unos aprendizajes más significativos.

En marcha: La situación de aprendizaje comienza con un artículo sobre el desperdicio alimentario acompañado de una impactante fotografía. Las preguntas pretenden animar a la participación de los alumnos y detectar conocimientos previos sobre porcentajes. Se indican aquí también los objetivos de la situación de aprendizaje.

¡Vamos allá!: Los alumnos construyen su propio aprendizaje, con la ayuda del profesor como mediador, a lo largo de las siguientes fases: procesar (aprendizaje razonado con estrategias específicas), abstraer (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), comprender (transferencia a otros contextos) y consolidar (estrategias de asentamiento).

Nuestro reto: Una vez que han asentado los conocimientos, es el momento de abordar el reto presentado en la apertura, adaptando una receta a las cantidades disponibles.

28. **Programas transversales**

Los programas transversales en los que interviene esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- Aprendizaje cooperativo. Creamos juntos (rutina Producción grupal).
- Aprender a pensar. Lluvia de ideas y Mapa mental
- Programa de comunicación. Expresión oral: cuidar la postura y los gestos.

29. Productos

El entregable de esta situación es el recetario elaborado adaptando recetas familiares.

30. Evaluación

Autoevaluación

- Rúbrica Nuestro reto.
- Comprueba lo que has aprendido
- Autoevaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (alumno)

Evaluación del profesor

- Prueba de evaluación y prueba de evaluación adaptada
- Evaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (profesor)

31. Recursos

En marcha	• Interactivos - Kahoot • Visor - Adaptación curricular • Documentos descargables: - Programación de aula - Rúbrica Mis competencias (alumno y profesor)
¡Vamos allá!	• Programa MAT-TIC GeoGebra - La bicicleta - Fracciones y porcentajes - La divina proporción - El pantógrafo - Proporcionalidad geométrica - Situaciones cotidianas usando la proporcionalidad - La cuenta de un restaurante - La factura de la lavadora • Vídeo - Reducción a la unidad por pasos • Interactivos - Organizador interactivo. Argumentación con evidencias futuras • Documentos descargables - Aprender a pensar. Argumentación con evidencias futuras - Tiras de fracciones - Refuerzo. Magnitudes proporcionales - Consolidación y consolidación adaptada. Magnitudes directamente proporcionales - Consolidación y consolidación adaptada. Porcentajes - Consolidación y consolidación adaptada. Problemas de porcentajes - Profundización. El teorema de Tales
Nuestro reto	• Interactivos - Rúbrica Nuestro reto • Documentos descargables - Expresión escrita. La receta - Rúbrica Nuestro reto
En resumen	• Documentos descargables - Resumen. Proporcionalidad

Practicamos	• Interactivos - Organizador interactivo. Mapa mental - Rúbrica Mis competencias (alumno) - Autoevaluación interactiva - Evaluación interactiva • Documentos descargables - Aprender a pensar. Mapa mental - Comprueba lo que has aprendido. Solucionario - Prueba de evaluación y escala de calificación - Prueba de evaluación adaptada y escala de calificación - Rúbrica Mis competencias (profesor)

Bloque 2. Sentido de la medida y espacial. ¿Qué tienen en común los grados y las horas?

10. Datos identificativos

Título	¿Qué tienen en común los grados y las horas?				
Etapa	Secundaria	**Curso**	**1.º**		
Área	Matemáticas				
Descripción de los aprendizajes	Pedir ayuda a los compañeros antes que al profesor. Potenciar el pensamiento crítico y conocer el sistema sexagesimal. Convertir tiempos y ángulos en las diferentes unidades de medida. Pasar tiempos y ángulos de forma compleja a incompleja y viceversa. Operar con en el sistema sexagesimal, calculando tu consumo de agua diaria, y elaborar un informe que refleje tus resultados.				
Intenciones educativas	Esta situación de aprendizaje presenta el sistema sexagesimal de medida para el tiempo y los ángulos, las operaciones y su aplicación a la resolución de problemas de la vida diaria. Algunos de estos problemas y el reto nos permitirán reflexionar sobre la importancia de ahorrar agua.				
Contextos y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se desarrollará fundamentalmente en el aula.			**Temporalización**	7 sesiones

11. Conexión con los elementos curriculares

OBJETIVOS DE ETAPA DE SECUNDARIA
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización. f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
k) Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela
Competencia específica 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 soluciones posibles. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	**1.1.** Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **1.2.** Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **1.3.** Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	**A. Sentido numérico.** **6. Educación financiera.** ▪ Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos. **B. Sentido de la medida.** **1. Magnitud.** ▪ Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. ▪ Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. **2. Estimación y relaciones.** ▪ Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. ▪ Estrategias para la toma de decisiones justificadas con el grado de precisión requerida en situaciones de medida.	Cambia de unas unidades de tiempo a otras en tiempos de más de un día. Relaciona horas, minutos y segundos y convierte unas unidades en otras en medidas de tiempo y de ángulos. Sabe pasar de forma compleja a incompleja. Resuelve problemas de situaciones reales donde intervienen medidas de ángulos. Realiza sumas y restas de ángulos en forma incompleja. Realiza sumas y restas de ángulos en forma compleja. Calcula ángulos complementarios y suplementarios. Resuelve problemas de sumas y restas de ángulos. Multiplicar y dividir ángulos por un número. Resuelve situaciones reales en las que hay que hacer multiplicaciones o divisiones de ángulos por un número. Hace operaciones combinadas con ángulos.
Competencia específica 2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y	**2.1.** Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	**A. Sentido numérico.**	Calcula los litros de agua que puede contaminar una pila con el paso del tiempo.

herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.2.** Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable…).	**6. Educación financiera.** ▪ Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos. **B. Sentido de la medida.** **1. Magnitud.** ▪ Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. ▪ Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. **2. Estimación y relaciones.** ▪ Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. ▪ Estrategias para la toma de decisiones justificadas con el grado de precisión requerida en situaciones de medida.	Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que hay que aplicar las medidas de ángulos y del tiempo. Piensa sobre la necesidad de transporte de agua para algunos pueblos.
Competencia específica 3. Plantear situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos y hacerse preguntas sobre ellas, relacionando diferentes saberes conocidos y proporcionando una representación matemática adecuada, para potenciar la adquisición de los conceptos, las estrategias y la manera de hacer de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida:	**3.1.** Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. **3.2.** Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. **3.3.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	**A. Sentido numérico.** **6. Educación financiera.** ▪ Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos. **B. Sentido de la medida.** **1. Magnitud.** ▪ Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.	Analiza diferentes formas de medir el tiempo en un día. Piensa sobre diferentes formas de dar el tiempo con decimales y analiza cuál es la correcta. Analiza las consecuencias de cambiar las condiciones iniciales o los datos de un problema.

CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.		▪ Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. **2. Estimación y relaciones** ▪ Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. ▪ Estrategias para la toma de decisiones justificadas con el grado de precisión requerida en situaciones de medida. **3. Medición.** ▪ Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. ▪ Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. ▪ Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. ▪ La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.	Analiza las consecuencias en el medio ambiente de no ser cuidadosos con el reciclado.
Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1.** Reconocer situaciones 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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. **6.2.** Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **6.3.** Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la	**A. Sentido numérico.** **6. Educación financiera.** ▪ Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos. **B. Sentido de la medida.** **1. Magnitud.** ▪ Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.	Analiza situaciones de cuidado medioambiental mediante el cálculo en diferentes unidades de medida. Analiza la importancia de abrir el grifo y que salga agua haciendo cálculos sobre el tiempo que precisan algunos pueblos para obtener el agua necesaria para vivir. Piensa sobre la importancia de ahorrar agua. Saca conclusiones y toma decisiones a partir de los resultados de un problema.

	superación de los retos que demanda la sociedad actual.	▪ Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. **2. Estimación y relaciones.** ▪ Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. ▪ Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.	
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	**7.1.** Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **7.2.** Elaborar representaciones matemáticas que ayuden a la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	**B. Sentido de la medida.** **1. Magnitud.** ▪ Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. ▪ Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.	Analiza diferentes formas de medir el tiempo en un día. Piensa sobre la importancia de ahorrar agua.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	**8.1.** Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. **8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	**B. Sentido de la medida.** **1. Magnitud.** ▪ Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. ▪ Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.	Analiza diferentes formas de medir el tiempo en un día. Piensa sobre la importancia de ahorrar agua.

Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** ▪ Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. ▪ Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. ▪ Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Utiliza organizador para comprender el enunciado de un problema. Utiliza organizadores para analizar cómo cambia el resultado si cambian los datos de un problema y para argumentar sobre el mejor método para resolver un problema. Establece relaciones entre las matemáticas y el mundo real. Muestro una aptitud positiva ante nuevos aprendizajes matemáticos, buscando su aplicación en la vida cotidiana.
Competencia específica 10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** ▪ Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. ▪ Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** ▪ Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. ▪ La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	Pide ayuda a los compañeros antes que al profesor. Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo. Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros y responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo.

3. Localización de la situación de aprendizaje en la programación del curso

Esta situación de aprendizaje es la primera del bloque de Sentido de la medida y espacial. Se imparte después de la situación de aprendizaje 1.6. *Todo en su justa proporción*, y antes de la situación 2.2. *Un mundo plano.*

32. Metodología

La situación de aprendizaje presenta una metodología que combina la exposición del docente con el trabajo inductivo, para que el alumno descubra por sí mismo el conocimiento mediante la práctica y la reflexión, y así consiga unos aprendizajes más significativos.

En marcha: La situación de aprendizaje comienza con el documental *Un mundo azul* artículo sobre el consumo sostenible de agua, acompañado de unas preguntas abiertas para fomentar el debate sobre el tema. Se presentan aquí también los objetivos de la situación de aprendizaje.

¡Vamos allá!: Los alumnos construyen su propio aprendizaje, con la ayuda del profesor como mediador, a lo largo de las siguientes fases: procesar (aprendizaje razonado con estrategias específicas), abstraer (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), comprender (transferencia a otros contextos) y consolidar (estrategias de asentamiento).

Nuestro reto: Una vez que han asentado los conocimientos, es el momento de abordar el reto presentado en la apertura, en el que el alumno llevará a cabo una invesitgación sobre su consumo de agua.

33. **Programas transversales**

Los programas transversales en los que interviene esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- Aprendizaje cooperativo. Pedimos ayuda (rutina: trabajo individual asistido).
- Aprender a pensar. Vasos comunicantes y Mapa mental
- Programa de comunicación. Expresión escrita: el informe.

34. Productos

El entregable de esta situación es un informe con los resultados de la investigación sobre el consumo de agua.

35. Evaluación

Autoevaluación

- Rúbrica Nuestro reto.
- Comprueba lo que has aprendido
- Autoevaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (alumno)

Evaluación del profesor

- Prueba de evaluación y prueba de evaluación adaptada
- Evaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (profesor)

36. Recursos

En marcha	• Interactivos - Kahoot • Vídeo - Un mundo azul • Visor - Adaptación curricular • Documentos descargables: - Programación de aula - Rúbrica Mis competencias (alumno y profesor)
¡Vamos allá!	• Programa MAT-TIC GeoGebra - Ángulos en el reloj - El problema del patio y del billar • Vídeos - Sumas de medidas angulares - Resta de medidas angulares - Multiplicar una medida angular por un número - División de un ángulo por un número • Documentos descargables - Refuerzo. El tiempo - Consolidación y consolidación adaptada. Operaciones en el sistema sexagesimal - Profundización. Operaciones en sexagesimal
Nuestro reto	• Interactivos - Rúbrica Nuestro reto • Documentos descargables - Expresión escrita. El informe - Rúbrica Nuestro reto
En resumen	• Documentos descargables - Resumen. Sistema sexagesimal

Practicamos	• Interactivos - Organizador interactivo. Mapa mental - Organizador interactivo. Vasos comunicantes - Rúbrica Mis competencias (alumno) - Autoevaluación interactiva - Evaluación interactiva • Documentos descargables - Aprender a pensar. Mapa mental - Aprender a pensar. Vasos comunicantes - Comprueba lo que has aprendido. Solucionario - Prueba de evaluación y escala de calificación - Prueba de evaluación adaptada y escala de calificación - Rúbrica Mis competencias (profesor)

Bloque 2. Sentido de la medida y espacial. Un mundo plano

12. Datos identificativos

Título	Un mundo plano				
Etapa	Secundaria	**Curso**	**1.º**		
Área	Matemáticas				
Descripción de los aprendizajes	Prestar ayuda cuando alguien la necesita. Distinguir los elementos geométricos del plano. Clasificar ángulos. Identificar y describir los polígonos. Construir triángulos y reconocer sus puntos y rectas notables. Identificar la circunferencia y sus elementos principales. Crear rutas de soluciones planificando los pasos. Elaborar un boceto de un edificio sostenible.				
Intenciones educativas	Esta situación de aprendizaje aborda los elementos principales de la geometría del plano enfocándose en la resolución de problemas en situaciones de la vida cotidiana o relacionadas con la sostenibilidad.				
Contextos y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se desarrollará fundamentalmente en el aula.			**Temporalización**	11 sesiones

13. Conexión con los elementos curriculares

OBJETIVOS DE ETAPA DE SECUNDARIA
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
k) Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**SABERES BÁSICOS**	**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela**
Competencia específica 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 soluciones posibles. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	**1.1.** Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **1.2.** Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **1.3.** Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	**B. Sentido de la medida.** **3. Medición.** ▪ Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.	Reconoce los elementos del plano. Estudia la posición relativa de rectas, rectas y circunferencias y circunferencias. Representa y calcula ángulos. Averigua los ángulos desconocidos en una figura. Traza bisectrices y mediatrices. Conoce los polígonos, sus elementos y los clasifica. Trabaja con polígonos regulares. Clasifica cuadriláteros. Calcula el valor de los ángulos centrales de un polígono regular. Construye triángulos y halla sus ángulos. Clasifica triángulos según sus lados y sus ángulos. Dibuja los siguientes elementos: medianas, baricentro, alturas,

			ortocentro, mediatrices, circuncentro, circunferencia circunscrita, bisectrices, incentro y circunferencia inscrita. Aprende el vocabulario geométrico. Dibuja los elementos de una circunferencia.
Competencia específica 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 lógico y su repercusión global. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1.** Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. **2.2.** Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable…).	**B. Sentido de la medida.** **3. Medición.** ▪ Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.	Comprueba, realizando los cálculos necesarios, las estimaciones que había hecho a partir de los datos conocidos y analiza las diferencias.

Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1.** Reconocer situaciones 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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. **6.2.** Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **6.3.** Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	**B. Sentido de la medida.** **3. Medición.** ▪ Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.	Analiza cómo convertir un instituto en un edificio sostenible. Resuelve problemas relacionados con el cuidado medioambiental.
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	**7.1.** Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **7.2.** Elaborar representaciones matemáticas que ayuden a la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	**B. Sentido de la medida.** **3. Medición.** ▪ Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.	Aprende los elementos del plano con Geogebra. Clasifica ángulos con Geogebra. Utiliza la regla y el compás para dibujar elementos geométricos. Construye polígonos regulares con Geogebra. Construye triángulos con regla y compás. Construye triángulos con Geogebra. Dibuja con Geogebra las rectas y puntos notables de un triángulo.

Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** ▪ Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. ▪ Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. ▪ Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Analiza un problema resuelto y resuelve otros similares a partir de él. Establece relaciones entre las matemáticas y el mundo real. Muestro una actitud positiva ante nuevos aprendizajes matemáticos, buscando su aplicación en la vida cotidiana.
Competencia específica 10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** ▪ Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. ▪ Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** ▪ Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. ▪ La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	Prestar ayuda cuando alguien la necesita. Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo. Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros y responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo.

3. Localización de la situación de aprendizaje en la programación del curso

Esta situación de aprendizaje es la segunda del bloque *Sentido de la medida y espacial*. Se imparte después de la situación de aprendizaje 2.1. *¿Qué tienen en común los grados y las horas?*, y antes de la última situación del bloque, la situación 2.3. *Midiendo recorridos y espacios.*

37. Metodología

La situación de aprendizaje presenta una metodología que combina la exposición del docente con el trabajo inductivo, para que el alumno descubra por sí mismo el conocimiento mediante la práctica y la reflexión, y así consiga unos aprendizajes más significativos.

En marcha: La situación de aprendizaje comienza activando a los alumnos con un texto sobre las características de las ciudades sostenibles y unas preguntas abiertas para fomentar la participación en gran grupo. La tercera de ella permite también detectar los conocimientos previos acerca de geometría del plano. Se presentan aquí también los objetivos de la situación de aprendizaje.

¡Vamos allá!: Los alumnos construyen su propio aprendizaje, con la ayuda del profesor como mediador, a lo largo de las siguientes fases: procesar (aprendizaje razonado con estrategias específicas), abstraer (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), comprender (transferencia a otros contextos) y consolidar (estrategias de asentamiento).

Nuestro reto: Una vez que han asentado los conocimientos, es el momento de abordar el reto analizando la sostenibilidad del edificio del colegio.

38. **Programas transversales**

Los programas transversales en los que interviene esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- Aprendizaje cooperativo. Entrenamos juntos (rutina: el entrenamiento).
- Aprender a pensar. Flujograma y Mapa mental

39. Productos

El entregable de esta situación es un boceto con las propuestas de mejora de la sostenibilidad del edificio.

40. Evaluación

Autoevaluación

- Rúbrica Nuestro reto
- Comprueba lo que has aprendido
- Autoevaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (alumno)

Evaluación del profesor

- Prueba de evaluación y prueba de evaluación adaptada
- Evaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (profesor)

41. Recursos

En marcha	• Interactivos - Kahoot • Visor - Adaptación curricular • Documentos descargables: - Programación de aula - Rúbrica Mis competencias (alumno y profesor)
¡Vamos allá!	• Programa MAT-TIC GeoGebra - Herramientas geométricas - Clasifica distintos ángulos - Construye polígonos regulares - Construye triángulos equiláteros - Medianas y baricentros de un triángulo - Una línea equidistante - Bisectriz con regla y compás - Mediatriz con regla y compás - Clasificación de triángulos - Ángulos rectos en los cuadriláteros - Simetrías en mosaicos - Analiza los ángulos de un polígono regular - Comprueba que los ángulos de un triángulo suman 180º - Triángulos posibles e imposibles - Construye mediatrices de diferentes triángulos - Dibuja las bisectrices de un triángulo - Alturas y ortocentro de un triángulo - Descubre por qué clasificamos así los cuadriláteros • Vídeo - Trazado de la mediatriz y la bisectriz - Resta de medidas angulares - Multiplicar una medida angular por un número - División de un ángulo por un número • Documentos descargables - Material manipulativo

	- Refuerzo. Puntos, rectas y segmentos - Refuerzo. Clasificación de triángulos y cuadriláteros - Consolidación y consolidación adaptada. Ángulos y sus bisectrices - Consolidación y consolidación adaptada. Circunferencia que pasa por tres puntos - Consolidación y consolidación adaptada. Elementos notables de un triángulo - Profundización. ¡No te fíes de las apariencias! - Profundización. Seis construcciones y una trampa - Profundización. Ganando ángulo
Nuestro reto	• Interactivos - Rúbrica Nuestro reto • Documentos descargables - Rúbrica Nuestro reto
En resumen	• Documentos descargables - Resumen. Elementos en el plano
Practicamos	• Interactivos - Organizador interactivo. Mapa mental - Organizador interactivo. Flujograma - Rúbrica Mis competencias (alumno) - Autoevaluación interactiva - Evaluación interactiva • Documentos descargables - Aprender a pensar. Mapa mental - Aprender a pensar. Flujograma - Comprueba lo que has aprendido. Solucionario - Prueba de evaluación y escala de calificación - Prueba de evaluación adaptada y escala de calificación - Rúbrica Mis competencias (profesor)

Bloque 2. Sentido de la medida y espacial. Midiendo recorridos y espacios

14. Datos identificativos

Título	Midiendo recorridos y espacios				
Etapa	Secundaria	**Curso**	**1.º**		
Área	Matemáticas				
Descripción de los aprendizajes	Ayudar dando pistas. Entender qué es medir y los errores asociados a la medida. Descubrir y aplicar el teorema de Pitágoras. Calcular perímetros y áreas de figuras planas y circulares. Organizar la información en un formato visual, breve y relevante. Realizar medidas de perímetros y áreas para elaborar propuestas de mejora de la sostenibilidad de tu ciudad.				
Intenciones educativas	Esta situación de aprendizaje pretende que los alumnos repasen y consoliden el cálculo de perímetros y áreas aplicándolos en contextos cercanos y en estudios de sostenibilidad.				
Contextos y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se desarrollará fundamentalmente en el aula.			**Temporalización**	10 sesiones

15. Conexión con los elementos curriculares

OBJETIVOS DE ETAPA DE SECUNDARIA
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
k) Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela
Competencia específica 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 soluciones posibles. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	**1.1.** Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **1.2.** Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **1.3.** Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	**B. Sentido de la medida.** **1. Magnitud.** ▪ Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. ▪ Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. **2. Estimación y relaciones.** ▪ Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. ▪ Estrategias para la toma de decisiones justificadas con el grado de precisión requerida en situaciones de medida. **3. Medición.** ▪ Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.	Distingue entre medidas directas e indirectas. Elige la precisión adecuada para una medida. Halla el error absoluto y el error relativo. Resuelve problemas en los que hay que calcular el error cometido y estimar si la estimación realizada es buena. Aplica el teorema de Pitágoras. Resuelve problemas utilizando el teorema de Pitágoras. Resuelve triángulos rectángulos mediante el teorema de Pitágoras. Halla el perímetro de polígonos. Relaciona la apotema, el lado y el radio de un polígono regular. Resuelve problemas en los que hay que calcular el perímetro. Halla la longitud de una circunferencia y de un arco. Calcula el área de figuras planas. Realiza cambios de unidades. Halla el área de polígonos. Halla el área de triángulos. Calcula el área de polígonos regulares. Halla áreas de figuras compuestas por triángulos y polígonos regulares.

			Calcula el área de círculos.
			Halla el área de sectores circulares.
			Calcula el área de coronas circulares.
			Halla el área de figuras compuestas por círculos, coronas y sectores circulares.
			Compone y descompone figuras y halla su perímetro y su área.

Competencia específica 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 lógico y su repercusión global. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1.** Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. **2.2.** Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable…).	**B. Sentido de la medida** **1. Magnitud.** ▪ Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. ▪ Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. **2. Estimación y relaciones.** ▪ Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. ▪ Estrategias para la toma de decisiones justificadas con el grado de precisión requerida en situaciones de medida. **3. Medición.** ▪ Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.	Comprueba, realizando los cálculos necesarios, las estimaciones que había hecho a partir de los datos conocidos y analiza las diferencias. Analiza la relación entre radio, lado y apotema de un polígono regular.
Competencia específica 3. Plantear situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos y hacerse preguntas sobre ellas, relacionando diferentes saberes conocidos y	**3.1.** Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. **3.2.** Plantear variantes de un problema dado modificando	**B. Sentido de la medida.** **1. Magnitud.** ▪ Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos:	Utiliza la medida para concienciar sobre el uso de plásticos. Comprueba el teorema de Pitágoras variando datos.

proporcionando una representación matemática adecuada, para potenciar la adquisición de los conceptos, las estrategias y la manera de hacer de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	alguno de sus datos o alguna condición del problema. **3.3.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	investigación y relación entre los mismos. ▪ Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. **2. Estimación y relaciones.** ▪ Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. ▪ Estrategias para la toma de decisiones justificadas con el grado de precisión requerida en situaciones de medida. **3. Medición.** ▪ Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.	Aplicar lo aprendido para realizar propuestas de mejora de la sostenibilidad de la ciudad.
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	**7.1.** Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **7.2.** Elaborar representaciones matemáticas que ayuden a la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	**B. Sentido de la medida.** **2. Estimación y relaciones.** ▪ Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. ▪ Estrategias para la toma de decisiones justificadas con el grado de precisión requerida en situaciones de medida. **3. Medición.** ▪ Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.	Comprueba el teorema de Pitágoras variando datos en Geogebra. Construye paralelogramos y halla su perímetro y su área mediante Geogebra. Construye polígonos de elevado número de lados y ve su semejanza con círculos utilizando Geogebra.
Competencia específica 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	**8.1.** Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** ▪ Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	Razona resultados teóricos.

coherencia a las ideas matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	**8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	▪ Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. ▪ Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	

Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** ▪ Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. ▪ Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. ▪ Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Analiza un problema resuelto y resuelve otros similares a partir de este. Razona resultados teóricos. Establece relaciones entre las matemáticas y el mundo real. Muestra una actitud positiva ante nuevos aprendizajes matemáticos, buscando su aplicación en la vida cotidiana.
Competencia específica 10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** ▪ Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. ▪ Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** ▪ Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. ▪ La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	Ayudar dando pistas. Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo. Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros y responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo.

3. Localización de la situación de aprendizaje en la programación del curso

Esta situación de aprendizaje es la última del bloque *Sentido de la medida y espacial*. Se imparte después de la situación de aprendizaje 2.2. *Un mundo plano*, y antes de la primera situación del bloque Sentido algebraico, la situación 3.1. *¿Qué hace ahí esa x?*

42. Metodología

La situación de aprendizaje presenta una metodología que combina la exposición del docente con el trabajo inductivo, para que el alumno descubra por sí mismo el conocimiento mediante la práctica y la reflexión, y así consiga unos aprendizajes más significativos.

En marcha: La situación de aprendizaje comienza activando a los alumnos con una fotografía de Manhattan y unas preguntas abiertas destinadas a fomentar el debate sobre la sostenibilidad de los espacios urbanos. Se presentan aquí también los objetivos de la situación de aprendizaje.

¡Vamos allá!: Los alumnos construyen su propio aprendizaje, con la ayuda del profesor como mediador, a lo largo de las siguientes fases: procesar (aprendizaje razonado con estrategias específicas), abstraer (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), comprender (transferencia a otros contextos) y consolidar (estrategias de asentamiento).

Nuestro reto: Una vez que han asentado los conocimientos, es el momento de abordar el reto, elaborando una propuesta de mejora de la sostenibilidad de su ciudad, barrio o pueblo.

43. **Programas transversales**

Los programas transversales en los que interviene esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- Aprendizaje cooperativo. Pedimos ayuda (rutina: trabajo individual asistido).
- Aprender a pensar. Mapa mental

44. Productos

El entregable de esta situación es la propuesta de mejora de sostenibilidad de la ciudad, barrio o pueblo donde viven los alumnos.

45. Evaluación

Autoevaluación

- Rúbrica Nuestro reto.
- Comprueba lo que has aprendido
- Autoevaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (alumno)

Evaluación del profesor

- Prueba de evaluación y prueba de evaluación adaptada
- Evaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (profesor)

46. Recursos

En marcha	• Interactivos - Kahoot • Visor - Adaptación curricular • Documentos descargables: - Programación de aula - Rúbrica Mis competencias (alumno y profesor)

¡Vamos allá!	• Programa MAT-TIC GeoGebra - Área y perímetro de un paralelogramo - Área de un círculo - El teorema de Pitágoras - Representa ángulos en la circunferencia - Practica tomando medidas de longitud - Resuelve el misterio del cuadrado perdido - Rectángulos: área y perímetro - Cuadrados: área y perímetro - Razón pi - Área de un trapecio - Área de un rombo - Área de un triángulo - Geoplano • Vídeo - Ver en secuencias • Documentos descargables - Material manipulativo - Refuerzo. Perímetro y área de figuras simples - Consolidación y consolidación adaptada. Teorema de Pitágoras - Consolidación y consolidación adaptada. Perímetro y área de figuras planas - Profundización. Perímetro y área de figuras compuestas - Profundización. Teorema de Pick
Nuestro reto	• Interactivos - Rúbrica Nuestro reto • Documentos descargables - Rúbrica Nuestro reto
En resumen	• Documentos descargables - Resumen. Perímetros y áreas

Practicamos	• Interactivos - Organizador interactivo. Mapa mental - Rúbrica Mis competencias (alumno) - Autoevaluación interactiva - Evaluación interactiva • Documentos descargables - Aprender a pensar. Mapa mental - Comprueba lo que has aprendido. Solucionario - Prueba de evaluación y escala de calificación - Prueba de evaluación adaptada y escala de calificación - Rúbrica Mis competencias (profesor)

Bloque 3. Sentido algebraico. ¿Qué hace ahí esa *x*?

16. Datos identificativos

Título	¿Qué hace ahí esa *x*?		
Etapa	Secundaria	**Curso**	**1.º**
Área	Matemáticas		
Descripción de los aprendizajes	Respetar el turno de palabra. Identificar expresiones algebraicas y calcular su valor numérico. Realizar operaciones con monomios. Reconocer la relación entre igualdades, identidades y ecuaciones. Plantear y resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita para colaborar en la lucha contra la pobreza. Resolver problemas de la vida real que involucren el uso de ecuaciones. Crear una ONG para colaborar con una causa elegida presentando una descripción técnica de ella.		
Intenciones educativas	Esta situación de aprendizaje pretende ser una iniciación al lenguaje algebraico en la que los alumnos descubran su utilidad para modelizar situaciones en diferentes contextos y, en particular, en el de las desigualdades sociales y económicas.		

Contextos y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se desarrollará fundamentalmente en el aula.	**Temporalización**	10 sesiones

17. Conexión con los elementos curriculares

OBJETIVOS DE ETAPA DE SECUNDARIA
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal. d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos. e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización. f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**SABERES BÁSICOS**	**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela**
Competencia específica 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 soluciones posibles. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	**1.1.** Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **1.2.** Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **1.3.** Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	**D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** ▪ Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. ▪ Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. **3. Variable.** ▪ Variables: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. **4.Igualdad y desigualdad.** ▪ Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o	Escribe en lenguaje algebraico y halla su valor numérico. Conoce los monomios y sus componentes. Reconoce expresiones equivalentes. Escribe monomios conociendo sus características. Identifica monomios semejantes. Simplifica expresiones sumando y restando términos semejantes. Distingue entre identidades y ecuaciones y comprueba sus soluciones. Comprueba igualdades. Identifica los elementos de una ecuación. Comprueba las soluciones de una ecuación.

		matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. ▪ Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basadas en relaciones lineales y cuadráticas. ▪ Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. ▪ Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.	Traduce a lenguaje algebraico las ecuaciones y calcula su solución. Resuelve ecuaciones usando la regla de la suma y del producto. Plantea y resuelve problemas con ecuaciones.
Competencia específica 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 lógico y su repercusión global. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1.** Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. **2.2.** Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable…).	**D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** ▪ Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. ▪ Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. **3. Variable.** ▪ Variables: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. **4. Igualdad y desigualdad .** ▪ Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. ▪ Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basadas en relaciones lineales y cuadráticas. ▪ Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones	Comprueba, realizando los cálculos necesarios, las estimaciones que había hecho a partir de los datos conocidos y analiza las diferencias.

		cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. ▪ Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.	
Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1.** Reconocer situaciones 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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. **6.2.** Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **6.3.** Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	**D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** ▪ Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. ▪ Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. **3. Variable.** ▪ Variables: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. **4. Igualdad y desigualdad .** ▪ Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. ▪ Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basadas en relaciones lineales y cuadráticas. ▪ Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. ▪ Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.	Aplica las ecuaciones para crear una ONG y entender la importancia que tiene ayudar a los demás.
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos,	**7.1.** Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos	**D. Sentido algebraico.**	Utiliza Geogebra para hallar el valor numérico de una expresión algebraica.

procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **7.2.** Elaborar representaciones matemáticas que ayuden a la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	**2. Modelo matemático.** ▪ Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. ▪ Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. **3. Variable.** ▪ Variables: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. **4. Igualdad y desigualdad.** ▪ Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.	Utiliza hoja de cálculo para hallar la suma de los cuadrados. Resuelve ecuaciones usando Geogebra.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	**8.1.** Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. **8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	**D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** ▪ Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. ▪ Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. **3. Variable.** ▪ Variables: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. **4.Igualdad y desigualdad.** ▪ Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.	Presenta un proyecto.

		▪ Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.	
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** ▪ Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. ▪ Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. ▪ Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Analiza un problema resuelto y resuelve otros similares a partir de él. Establece relaciones entre el mundo real y las matemáticas. Muestra una actitud positiva ante nuevos aprendizajes matemáticos, buscando su aplicación en la vida cotidiana.
Competencia específica 10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** ▪ Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. ▪ Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** ▪ Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. ▪ La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del	Respetar el turno de palabra. Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo. Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros y responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo.

		conocimiento humano desde una perspectiva de género.	

3. Localización de la situación de aprendizaje en la programación del curso

Esta situación de aprendizaje es la primera del bloque *Sentido algebraico*. Se imparte después de la situación de aprendizaje 2.3. *Midiendo recorridos y espacios*, y antes de la situación 3.2. *¡Relaciónalas y a funcionar!*

Metodología

La situación de aprendizaje presenta una metodología que combina la exposición del docente con el trabajo inductivo, para que el alumno descubra por sí mismo el conocimiento mediante la práctica y la reflexión, y así consiga unos aprendizajes más significativos.

En marcha: La situación de aprendizaje comienza activando a los alumnos con un cómic y unas preguntas abiertas para sensibilizar sobre las situaciones de pobreza. Se presentan aquí también los objetivos de la situación de aprendizaje.

¡Vamos allá!: Los alumnos construyen su propio aprendizaje, con la ayuda del profesor como mediador, a lo largo de las siguientes fases: procesar (aprendizaje razonado con estrategias específicas), abstraer (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), comprender (transferencia a otros contextos) y consolidar (estrategias de asentamiento).

Nuestro reto: Una vez que han asentado los conocimientos, es el momento de abordar el reto, diseñando un proyecto de puesta en marcha de una ONG.

47. **Programas transversales**

Los programas transversales en los que interviene esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- Aprendizaje cooperativo. Nos repartimos el trabajo (rutina: tareas complementarias).
- Aprender a pensar. Pasos intermedios y Mapa mental
- Programa de Comunicación. Expresión escrita: la descripción técnica

48. Productos

El entregable de esta situación es la propuesta de puesta en marcha de la ONG, que se presentará ante el resto de la clase.

49. Evaluación

Autoevaluación

- Rúbrica Nuestro reto.
- Comprueba lo que has aprendido
- Autoevaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (alumno)

Evaluación del profesor

- Prueba de evaluación y prueba de evaluación adaptada
- Evaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (profesor)

50. Recursos

En marcha	• Interactivos
	  - Kahoot
	• Visor
	  - Adaptación curricular
	• Documentos descargables:
	  - Cómic completo
	  - Programación de aula
	  - Rúbrica Mis competencias (alumno y profesor)

¡Vamos allá!	• Programa MAT-TIC GeoGebra - Calcula el valor numérico de una expresión algebraica - Mantén equilibrada la balanza y resuelve la ecuación - Diagonales de un polígono - Introducción a las ecuaciones • Vídeo - Cómo escribir ecuaciones en GeoGebra • Interactivos - Organizador interactivo. Pasos intermedios • Documentos descargables - Aprender a pensar. Pasos intermedios - Hoja de cálculo - Comprensión lectora. Problema número 8 y último - Material manipulativo - Consolidación y consolidación adaptada. Letras y números - Consolidación y consolidación adaptada. Ecuaciones de primer grado con una incógnita - Consolidación y consolidación adaptada. Problemas de ecuaciones - Profundización. EcoSudoku
Nuestro reto	• Interactivos - Rúbrica Nuestro reto • Documentos descargables - Expresión escrita. Descripción técnica - Rúbrica Nuestro reto
En resumen	• Documentos descargables - Resumen. Ecuaciones
Practicamos	• Interactivos - Organizador interactivo. Mapa mental - Rúbrica Mis competencias (alumno) - Autoevaluación interactiva - Evaluación interactiva • Documentos descargables - Aprender a pensar. Mapa mental - Comprueba lo que has aprendido. Solucionario - Prueba de evaluación y escala de calificación - Prueba de evaluación adaptada y escala de calificación - Rúbrica Mis competencias (profesor)

Bloque 3. ¡Relaciónalas y a funcionar!

18. Datos identificativos

Título	¡Relaciónalas y a funcionar!				
Etapa	Secundaria	**Curso**	**1.º**		
Área	Matemáticas				
Descripción de los aprendizajes	Llegar a acuerdos. Indicar tu posición en un plano. Expresar de distintas formas la relación entre dos magnitudes. Representar e interpretar una función en la vida real. Identificar y estudiar las funciones de proporcionalidad directa. Contribuir a reducir tu huella de carbono.				
Intenciones educativas	Esta situación de aprendizaje aborda de una forma práctica el concepto de función, centrándose en la lectura y elaboración de gráficas, principalmente de funciones de proporcionalidad directa, y su aplicación en la modelización en diferentes contextos.				
Contextos y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se desarrollará fundamentalmente en el aula.			**Temporalización**	9 sesiones

19. Conexión con los elementos curriculares

OBJETIVOS DE ETAPA DE SECUNDARIA
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
k) Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela
Competencia específica 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 soluciones posibles. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	**1.1.** Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **1.2.** Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **1.3.** Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	**D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** ▪ Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. ▪ Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. **3. Variable.** ▪ Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. ▪ Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas. **5. Relaciones y funciones.** ▪ Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. ▪ 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. ▪ Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.	Sabe representar puntos en el plano cartesiano y reconoce las coordenadas desde la representación. Sabe identificar en qué cuadrante están los puntos según sus coordenadas. Dibuja puntos en el plano cartesiano. Resuelve problemas representando coordenadas. Relaciona dos magnitudes mediante tablas, fórmulas y gráficas. Interpreta correctamente gráficas y responde preguntas sobre ellas. Identifica funciones dadas por gráficas y tablas. Distingue las variables dependiente e independiente. Halla la variable independiente conociendo la dependiente y viceversa. Representa funciones. Trabaja con funciones de proporcionalidad directa. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen funciones de proporcionalidad directa.
Competencia específica 2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para	**2.1.** Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	**D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.**	Comprueba, realizando los cálculos necesarios, las estimaciones que había hecho a partir de los datos conocidos y analiza las diferencias.

verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.2.** Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable…).	▪ Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. ▪ Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. **3. Variable.** ▪ Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. **5. Relaciones y funciones.** ▪ Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. ▪ Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.	Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen funciones.
Competencia específica 3. Plantear situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos y hacerse preguntas sobre ellas, relacionando diferentes saberes conocidos y proporcionando una representación matemática adecuada, para potenciar la adquisición de los conceptos, las estrategias y la manera de hacer de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	**3.1.** Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. **3.2.** Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. **3.3.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	**D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** ▪ Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. ▪ Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. **3. Variable.** ▪ Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. **5. Relaciones y funciones.**	Analiza cuál es el mejor método para enfrentarse a un problema. Utiliza las funciones para saber cuántos árboles debe plantar para reducir las emisiones de dióxido de carbono.

		▪ Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. ▪ Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.	
Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1.** Reconocer situaciones 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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. **6.2.** Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **6.3.** Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	**D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** ▪ Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. ▪ Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. **3. Variable.** ▪ Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. **5. Relaciones y funciones.** ▪ Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. ▪ 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. ▪ Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.	Estudia problemas relacionados con el cuidado del medioambiente.
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y	**7.1.** Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes	**D. Sentido algebraico.** **3. Variable.**	Utiliza Geogebra.

resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **7.2.** Elaborar representaciones matemáticas que ayuden a la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	▪ Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. ▪ Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.	
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	**8.1.** Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. **8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	**D. Sentido algebraico.** **3. Variable.** ▪ Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. **5. Relaciones y funciones.** ▪ Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. ▪ 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.	Sabe identificar en qué cuadrante están los puntos según sus coordenadas. Interpreta tablas de valores.
Competencia específica 9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** ▪ Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las	Utiliza organizadores para analizar cómo cambia el resultado si cambian los datos de un problema y para argumentar sobre el mejor método para resolver un problema.

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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. ▪ Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. ▪ Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Analiza un problema resuelto y resuelve otros similares a partir de éste. Establece relaciones entre las matemáticas y el mundo real. Muestra una actitud positiva ante nuevos aprendizajes matemáticos, buscando su aplicación en la vida cotidiana.
Competencia específica 10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** ▪ Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. ▪ Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** ▪ Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. ▪ La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	Llegar a acuerdos. Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo. Se implica en situaciones de trabajo en equipo.

3. Localización de la situación de aprendizaje en la programación del curso

Esta situación de aprendizaje es la última del bloque *Sentido algebraico*. Se imparte después de la situación de aprendizaje 3.1. *¿Qué hace ahí esa x?*, y antes de la situación 4.1. *Cuenta, recuenta, organiza y clasifica*.

51. Metodología

La situación de aprendizaje presenta una metodología que combina la exposición del docente con el trabajo inductivo, para que el alumno descubra por sí mismo el conocimiento mediante la práctica y la reflexión, y así consiga unos aprendizajes más significativos.

En marcha: La apertura de la situación de aprendizaje comienza consiste en un fragmento de un artículo periodístico sobre los gases de efecto invernadero y unas preguntas abiertas para fomentar la participación y el debate. Se presentan aquí también el reto y los objetivos de la situación de aprendizaje.

¡Vamos allá!: Los alumnos construyen su propio aprendizaje, con la ayuda del profesor como mediador, a lo largo de las siguientes fases: procesar (aprendizaje razonado con estrategias específicas), abstraer (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), comprender (transferencia a otros contextos) y consolidar (estrategias de asentamiento).

Nuestro reto: Una vez que han asentado los conocimientos, es el momento de abordar el reto, que consiste en calcular individualmente la huella de carbono y elaborar en equipo un decálogo con propuestas para reducirla.

52. **Programas transversales**

Los programas transversales en los que interviene esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- Aprendizaje cooperativo. Nos repartimos el trabajo (rutina: tareas complementarias).
- Aprender a pensar. Vasos comunicantes y Mapa mental
- Programa de Comunicación. Expresión escrita: el decálogo.

53. Productos

El entregable de esta situación es el decálogo de medidas para reducir la huella de carbono.

54. Evaluación

Autoevaluación

- Rúbrica Nuestro reto.
- Comprueba lo que has aprendido
- Autoevaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (alumno)

Evaluación del profesor

- Prueba de evaluación y prueba de evaluación adaptada
- Evaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (profesor)

55. Recursos

En marcha	• Interactivos
	  - Kahoot
	• Visor
	  - Adaptación curricular

	• Documentos descargables: - Programación de aula - Rúbrica Mis competencias (alumno y profesor)
¡Vamos allá!	• Programa MAT-TIC GeoGebra - Encuentra el punto - Enunciados tablas y gráficos - Enunciados y gráficas - Gráficas en situaciones de proporcionalidad directa - Sombras - Gráfica Tres empresas - Rectas al azar • Vídeo - Función con GeoGebra • Interactivos - Organizador interactivo. Vasos comunicantes • Documentos descargables - Aprender a pensar. Vasos comunicantes - Juego (plano) - Comprensión lectora. Un matemático en la cama - Material manipulativo - Refuerzo. El valor numérico - Consolidación y consolidación adaptada. Coordenadas - Consolidación y consolidación adaptada. Representación de funciones - Consolidación y consolidación adaptada. Funciones de proporcionalidad directa - Profundización. Funciones lineales
Nuestro reto	• Interactivos - Rúbrica Nuestro reto • Documentos descargables - Expresión escrita. El decálogo - Rúbrica Nuestro reto
En resumen	• Documentos descargables - Resumen. Funciones

Practicamos	• Interactivos - Organizador interactivo. Mapa mental - Rúbrica Mis competencias (alumno) - Autoevaluación interactiva - Evaluación interactiva • Documentos descargables - Aprender a pensar. Mapa mental - Comprueba lo que has aprendido. Solucionario - Prueba de evaluación y escala de calificación - Prueba de evaluación adaptada y escala de calificación - Rúbrica Mis competencias (profesor)

Bloque 4. Situación de aprendizaje 1. Cuenta, recuenta, organiza, clasifica.

1. Datos identificativos

Título	Cuenta, recuenta, organiza, clasifica.				
Etapa	Secundaria	**Curso**	**1.º**		
Área	Matemáticas				
Descripción de los aprendizajes	Cumplir las tareas asignadas. Realizar una encuesta cuidando la intención comunicativa. Realizar un estudio estadístico para concienciarte sobre la importancia de comer frutas y verduras variadas. Diferenciar entre variables cualitativas y cuantitativas. Elaborar tablas de frecuencias. Representar datos en gráficos estadísticos e interpretar su información relacionándola con la vida real. Calcular parámetros estadísticos.				
Intenciones educativas	Esta situación de aprendizaje aborda las herramientas estadística centrándose en su utilidad para organizar e interpretar la información en diferentes situaciones relacionadas con la vida cotidiana como la alimentación saludable.				
Contextos y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se desarrollará fundamentalmente en el aula.			**Temporalización**	10 sesiones

2. Conexión con los elementos curriculares

OBJETIVOS DE ETAPA DE SECUNDARIA
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.
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**SABERES BÁSICOS**	**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela**
Competencia específica 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 soluciones posibles. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	**1.1.** Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **1.2.** Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **1.3.** Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** ▪ Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. ▪ Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. ▪ Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones…) y elección del más adecuado. ▪ Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. ▪ Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. ▪ Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.	Distingue entre variables estadísticas cualitativas, cuantitativas, discretas y cuantitativas continuas. Identifica muestra y población. Realiza tablas de frecuencias. Interpreta diagramas de barras y polígonos de frecuencias. Dibuja diagramas de barras y polígonos de frecuencias. Representa datos mediante diagramas de barras, polígonos de frecuencias y diagramas de sectores. Elabora tablas de frecuencias desde un diagrama de barras, un polígono de frecuencias o un diagrama de sectores. Sabe calcular parámetros estadísticos: media, media ponderada, mediana, moda y rango.

		3. Inferencia. ▪ Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. ▪ Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. ▪ Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.	Interpreta y resuelve situaciones reales donde intervienen variables estadísticas.
Competencia específica 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 lógico y su repercusión global. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1.** Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. **2.2.** Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable…).	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** ▪ Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. ▪ Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. ▪ Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones…) y elección del más adecuado. ▪ Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. ▪ Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. ▪ Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. **3. Inferencia.** ▪ Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las	Comprueba, realizando los cálculos necesarios, las estimaciones que había hecho a partir de los datos conocidos y analiza las diferencias. Estudia los hábitos de comida saludable.

		características de interés de una población. ▪ Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. ▪ Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.	
Competencia específica 3. Plantear situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos y hacerse preguntas sobre ellas, relacionando diferentes saberes conocidos y proporcionando una representación matemática adecuada, para potenciar la adquisición de los conceptos, las estrategias y la manera de hacer de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	**3.1.** Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. **3.2.** Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. **3.3.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** ▪ Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. ▪ Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. ▪ Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones…) y elección del más adecuado. ▪ Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. ▪ Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. ▪ Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. **3. Inferencia.** ▪ Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las	Realiza hojas de cálculo. Utiliza Geogebra para trabajar con datos estadísticos.

		características de interés de una población. ▪ Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. ▪ Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.	
Competencia específica 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, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. **4.2.** Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** ▪ Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. ▪ Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y	Realiza hojas de cálculo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.		cuantitativas continuas en contextos reales. ▪ Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones…) y elección del más adecuado. ▪ Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. ▪ Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. ▪ Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. **3. Inferencia.** ▪ Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. ▪ Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. ▪ Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.	Utiliza Geogebra para trabajar con datos estadísticos.
Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1.** Reconocer situaciones 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: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. **6.2.** Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** ▪ Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. ▪ Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. ▪ Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías	Resuelve y analiza situaciones de la vida real mediante la estadística.

	6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	(calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones…) y elección del más adecuado. ▪ Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. ▪ Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. ▪ Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. **3. Inferencia.** ▪ Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. ▪ Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. ▪ Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.	
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	**7.1.** Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **7.2.** Elaborar representaciones matemáticas que ayuden a la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** ▪ Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. ▪ Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. ▪ Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones…) y elección del más adecuado.	Interpreta situaciones reales mediante gráficos estadísticos y los analiza.

		▪ Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. ▪ Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. ▪ Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. **3. Inferencia.** ▪ Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. ▪ Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. ▪ Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.	
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** ▪ Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. ▪ Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. ▪ Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Utiliza un organizador para comprender el enunciado de un problema. Elabora tablas de frecuencias. Analiza un problema resuelto y resuelve otros similares a partir de él. Establece relaciones entre las matemáticas y el mundo real. Muestra una actitud positiva ante nuevos aprendizajes matemáticos, buscando su aplicación en la vida cotidiana.

Competencia específica 10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** ▪ Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. ▪ Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** ▪ Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. ▪ La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	Cumple las tareas asignadas. Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo. Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros y responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo.

3. Localización de la situación de aprendizaje en la programación del curso

Esta situación de aprendizaje es la única del bloque *Sentido estocástico* y la última del curso. Se imparte después de la situación de aprendizaje 3.2. *Relaciónalas y a funcionar*.

4. Metodología

La situación de aprendizaje presenta una metodología que combina la exposición del docente con el trabajo inductivo, para que el alumno descubra por sí mismo el conocimiento mediante la práctica y la reflexión, y así consiga unos aprendizajes más significativos.

En marcha: La apertura de la situación de aprendizaje consiste en una infografía acerca de la relación el color de las frutas y verduras con los nutrientes que contiene y unas preguntas abiertas para introducir el tema de la alimentación saludable. Se presenta aquí también el reto y los objetivos de la situación de aprendizaje.

¡Vamos allá!: Los alumnos construyen su propio aprendizaje, con la ayuda del profesor como mediador, a lo largo de las siguientes fases: procesar (aprendizaje razonado con estrategias específicas), abstraer (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), comprender (transferencia a otros contextos) y consolidar (estrategias de asentamiento).

Nuestro reto: Una vez que han asentado los conocimientos, es el momento de abordar el reto, que consiste en un estudio estadístico sobre el consumo de frutas y verduras de los alumnos del colegio.

5. **Programas transversales**

Los programas transversales en los que interviene esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- Aprendizaje cooperativo. Nos repartimos el trabajo (rutina: tareas complementarias).
- Aprender a pensar. Pasarela de la aplicación y Mapa mental.
- Programa de Comunicación. Expresión oral: la intención comunicativa.

6. Productos

El entregable de esta situación es el análisis de los resultados de la encuesta individual y la propuesta de otra situación en la que aplicar la estadística.

7. Evaluación

Autoevaluación

- Rúbrica. Nuestro reto.
- Comprueba lo que has aprendido
- Autoevaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (alumno)

Evaluación del profesor

- Prueba de evaluación y prueba de evaluación adaptada
- Evaluación interactiva
- Rúbrica Mis competencias (profesor)

8. Recursos

En marcha	• Interactivos - Kahoot • Visor - Adaptación curricular • Documentos descargables: - Programación de aula - Rúbrica Mis competencias (alumno y profesor)
¡Vamos allá!	• Programa MAT-TIC GeoGebra - Identifica la media en un diagrama de barras - Construye un diagrama de barras - Construye un diagrama de sectores - La lectura de diagramas de sectores • Vídeos - Cómo realizar un diagrama de barras y un polígono de frecuencias con una hoja de cálculo - Parámetros estadísticos • Documentos descargables - Hoja de cálculo - Cómo realizar un diagrama de barras y un polígono de frecuencias con una hoja de cálculo - Parámetros estadísticos - Refuerzo. Tanto por uno - Refuerzo. Parámetros estadísticos - Consolidación y consolidación adaptada. Gráficos estadísticos - Consolidación y consolidación adaptada. Parámetros estadísticos - Profundización. Media o moda

Nuestro reto	• Interactivos - Rúbrica Nuestro reto - Organizador interactivo. Pasarela de la aplicación • Documentos descargables - Aprender a pensar. Pasarela de la aplicación - Rúbrica Nuestro reto • Vídeo - Entrenamos la intención comunicativa, la entonación y el gesto
En resumen	• Documentos descargables - Resumen. Estadística
Practicamos	• Interactivos - Organizador interactivo. Mapa mental - Rúbrica Mis competencias (alumno) - Autoevaluación interactiva - Evaluación interactiva • Documentos descargables - Aprender a pensar. Mapa mental - Comprueba lo que has aprendido. Solucionario - Prueba de evaluación y escala de calificación - Prueba de evaluación adaptada y escala de calificación - Rúbrica Mis competencias (profesor)

TEMPORALIZACIÓN

1ª Evaluación

- Repaso de números naturales. Sistemas de numeración. Aproximación de números naturales. Propiedades de las operaciones con números naturales. . Potencias de base 10. Descomposición polinómica de un número. Operaciones con potencias. Raíz cuadrada. Operaciones combinadas.

- Números primos y compuestos. Divisibilidad. Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Descomposición de un número en factores primos. Divisores y múltiplos comunes a varios números. El máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales. - Números enteros. Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones (suma, resta, multiplicación, división, operaciones combinadas). Operaciones con calculadora. Valor absoluto de un número.

- Potencias y raíces de números enteros. Propiedades de las potencias y de las operaciones con potencias. Potencias de base 10. Notación científica.

- Números racionales. Operaciones con números racionales. Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones (suma, resta, multiplicación y división). Uso del paréntesis. Jerarquía de las operaciones.

2ª Evaluación

- Números decimales. Aproximación de números decimales. Multiplicación y división por la unidad seguida de ceros. Representación, ordenación y operaciones (suma, resta, multiplicación y división). Conversión y operaciones.

- Razones y proporciones. Identificación y utilización en situaciones de la vida cotidiana de magnitudes directamente proporcionales. Porcentajes. Aplicación a la resolución de problemas.

- Elementos básicos de la geometría de plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano. Rectas paralelas y perpendiculares. Ángulos y sus relaciones. Posiciones relativas de ángulos. Sistema sexagesimal. Construcciones geométricas sencillas: mediatriz de un segmento y bisectriz de un ángulo. Propiedades.

- Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Triángulos, elementos, clasificación, propiedades, rectas y puntos notables. Cuadriláteros, elementos, clasificación, propiedades. Diagonales. Apotema y simetrías en los polígonos regulares. Ángulos exteriores e interiores de un polígono. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. Teorema de Pitágoras.

3ª Evaluación

- Sistema métrico decimal. Magnitudes y unidades. Unidades de longitud, de capacidad, de masa, de superficie y de volumen. Relación entre las unidades de volumen, capacidad y masa.

- Cálculo de áreas y perímetros de las figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Ángulo inscrito y ángulo central de una circunferencia.

- Álgebra. Iniciación al lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Obtención de valores numéricos en fórmulas sencillas. Monomios. Ecuaciones. Elementos re una ecuación. Ecuaciones equivalentes. Resolución de ecuaciones de primer grado. Resolución de problemas con ecuaciones.

- Funciones. Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. Tablas de valores. Representación de una gráfica a partir de una tabla de valores. Funciones lineales. Gráfica a partir de una ecuación.

- Estadística y probabilidad. Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Recogida de información: Tablas de datos. Frecuencias. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. Frecuencias absolutas y relativas. Frecuencias acumuladas. Diagramas de barras y de sectores. Polígonos de frecuencias. Interpretación de los gráficos. Experimentos aleatorios. Probabilidad. Regla de Laplace

1º F.P. BÁSICA

PROGRAMACIÓN CIENCIAS APLICADAS I

1. Introducción.
2. Competencias relacionadas con el módulo de Ciencias Aplicadas.
3. Objetivos Ciencias Aplicadas I.
4. Contenidos y criterios de evaluación Ciencias Aplicadas I.
5. Actividades de enseñanza-aprendizaje.
6. Metodologías específicas y diversificadas.
7. Temporalización de unidades didácticas.
8. Procedimientos de evaluación.
9. Criterios de calificación.

1-. Introducción:

La competencia general del título consiste en realizar tareas administrativas y de gestión básicas, con autonomía con responsabilidad e iniciativa personal, operando con la calidad indicada, observando las normas de aplicación vigente medioambientales y de seguridad e higiene en el trabajo y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y, en su caso, en la lengua cooficial propia, así como en alguna lengua extranjera.

La presente programación hace referencia al módulo profesional Ciencias Aplicadas I (160 horas) y en concreto a la unidad formativa UCFA-1: Matemáticas y Ciencias Aplicadas, repartidas en 4 horas semanales a lo largo del curso académico.

2-. Competencias relacionadas con el módulo de Ciencias Aplicadas

Las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título son las que se relacionan en el punto 2.2 del Anexo VIII del Real Decreto 127/2014.

1. Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.
2. Resuelve situaciones cotidianas aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas y valorando la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico.
3. Interpreta gráficas de dos magnitudes calculando los parámetros significativos de las mismas y relacionándolo con funciones matemáticas elementales y los principales valores estadísticos.
4. Identifica las fases y las tareas de un estudio estadístico. Conoce el significado y la distinción de población y muestra.

5. Resuelve problemas sencillos de diversa índole, a través de su análisis contrastado y aplicando las fases del método científico. Aplica técnicas físicas o químicas, utilizando el material necesario, para la realización de prácticas de laboratorio sencillas, midiendo las magnitudes implicadas.
6. Reconoce las reacciones químicas que se producen en los procesos biológicos y en la industria argumentando su importancia en la vida cotidiana y describiendo los cambios que se producen.
7. Relaciona las fuerzas que aparecen en situaciones habituales con los efectos producidos teniendo en cuenta su contribución al movimiento o reposo de los objetos y las magnitudes puestas en juego.
8. Identifica los aspectos básicos de la producción, transporte y utilización de la energía eléctrica y los factores que intervienen en su consumo, describiendo los cambios producidos y las magnitudes y valores característicos.
9. Categoriza los contaminantes principales identificando sus orígenes y relacionándolos con los efectos que producen.
10. Contribuye al equilibrio medioambiental analizando y argumentando las líneas básicas sobre el desarrollo sostenible y proponiendo acciones para su mejora y conservación.
11. Identifica los cambios que se producen en el planeta tierra argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias que existen entre relieve y paisaje.
12. Previene la posibilidad de aparición de enfermedades básicas, utilizando técnicas de mantenimiento y desinfección de los utensilios y aparatos utilizados en las actuaciones derivadas de su profesión.

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo k), l), m), n) y ñ); y, las competencias profesionales, personales y sociales m), n), ñ) y o) del título. Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z); y las competencias t), u), v), w), x), y) y z) que se incluirán en este módulo profesional de forma coordinada con el resto de módulos profesionales.

3-. Objetivos generales relacionados con el módulo de Ciencias Aplicadas II

Por otro lado, los objetivos generales de este ciclo de formación profesional básico son los descritos en punto 3.1 del Anexo VIII del Real Decreto 127/2014.

- Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
- Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
- Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.

- Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
- Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
- Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
- Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.

4-. Contenidos y criterios de evaluación Ciencias Aplicadas I

A continuación, se muestran los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados a los contenidos básicos estipulados por la normativa vigente, para el módulo profesional Ciencias Aplicadas I (UFCA 1):

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS (anexo I)
1. Resuelve problemas matemáticos de índole cotidiana, describiendo los tipos de números que se utilizan y realizando correctamente las operaciones matemáticas adecuadas.	**a)** Se han identificado los distintos tipos de números y se han utilizado para interpretar adecuadamente la información cuantitativa. **b)** Se han realizado cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática). **c)** Se han utilizado las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como fuente de búsqueda de información. **d)** Se ha operado con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades de las potencias. **e)** Se ha utilizado la notación científica para representar y operar con números muy grandes o pequeños. **f)** Se han representado los distintos números reales sobre la recta numérica. **g)** Se ha caracterizado la proporción como expresión matemática. **h)** Se han comparado magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad. **i)** Se ha utilizado la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales. **j)** Se han resuelto problemas de interés simple y compuesto.	**1.** Utilización de los números y sus operaciones en la resolución de problemas: **a)** Reconocimiento y diferenciación de los distintos tipos de números. Representación en la recta real. **b)** Utilización de la jerarquía de las operaciones y el uso de paréntesis en cálculos que impliquen las operaciones de suma, resta, producto, división y potencia. **c)** Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación adecuada en cada caso. **d)** Proporcionalidad directa e inversa. **e)** Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. **f)** Los porcentajes en la economía. Interés simple y compuesto.

2. Reconoce las instalaciones y el material de laboratorio, valorándolos como recursos necesarios para la realización de las prácticas.	**a)** Se han identificado cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar. **b)** Se han manipulado adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio. **c)** Se han tenido en cuenta las condiciones de higiene y seguridad para cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.	**2.** Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio: **a)** Normas generales de trabajo en el laboratorio **b)** Material de laboratorio. Tipos y utilidades de los mismos. **c)** Normas de seguridad. Productos químicos más comunes en el laboratorio y sus riesgos.

3. Identifica componentes y propiedades de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza, midiendo las magnitudes que la caracterizan en unidades del Sistema Métrico Decimal.	**a)** Se han descrito las propiedades de la materia. **b)** Se han practicado cambios de unidades de longitud, masa y capacidad. **c)** Se ha identificado la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad. **d)** Se han efectuado medidas en situaciones reales utilizando las unidades del Sistema Métrico Decimal y la notación científica. **e)** Se ha identificado la denominación de los cambios de estado de la materia. **f)** Se han identificado con ejemplos sencillos diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos. **g)** Se han identificado los diferentes estados de agregación en los que se presenta la materia mediante modelos cinéticos para explicar los cambios de estado.	**3.** Reconocimiento de las formas de la materia: **a)** Unidades de longitud: el metro, múltiplos y submúltiplos. **b)** Unidades de capacidad: el litro, múltiplos y submúltiplos. **c)** Unidades de masa: el gramo, múltiplos y submúltiplos. **d)** Materia. Propiedades de la materia. Sistemas materiales. **e)** Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos. **f)** Naturaleza corpuscular de la materia. Teoría cinética de la materia. **g)** Clasificación de la materia según su estado de agregación y composición. **h)** Cambios de estado de la materia. Temperatura de fusión y de ebullición. Concepto de temperatura.

	h) Se han identificado sistemas materiales relacionándolos con su estado en la naturaleza. **i)** Se han reconocido los distintos estados de agregación de una sustancia, dada su temperatura de fusión y ebullición. **j)** Se han establecido diferencias entre ebullición y evaporación utilizando ejemplos sencillos.	
4. Utiliza el método más adecuado para la separación de los componentes de una mezcla, relacionándolo con el proceso físico o químico en que se basa.	**a)** Se ha identificado y descrito lo que se considera sustancia pura y mezcla. **b)** Se han establecido las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos. **c)** Se han discriminado los procesos físicos y químicos. **d)** Se han seleccionado, de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los elementos químicos. **e)** Se han aplicado de forma práctica diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos. **f)** Se han descrito las características generales de materiales relacionados con las profesiones, utilizando las TIC. **g)** Se ha trabajado en equipo en la realización de tareas.	**4.** Separación de mezclas y sustancias: **a)** Diferencia entre sustancias puras y mezclas. **b)** Técnicas básicas de separación de mezclas: decantación, cristalización y destilación. **c)** Clasificación de las sustancias puras. Tabla periódica. **d)** Diferencia entre elementos y compuestos. **e)** Diferencia entre mezclas y compuestos. **f)** Materiales relacionados con las profesiones.

5. Reconoce que la energía está presente en los procesos naturales, describiendo algún fenómeno de la vida real.	**a)** Se han identificado situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía. **b)** Se han reconocido diferentes fuentes de energía. **c)** Se han establecido grupos de fuentes de energía renovables y no renovables. **d)** Se han mostrado las ventajas e inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC. **e)** Se han aplicado cambios de unidades de la energía. **f)** Se ha mostrado en diferentes sistemas la conservación de la energía. **g)** Se han descrito procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía.	**5.** Reconocimiento de la energía en los procesos naturales: **a)** Manifestaciones de la energía en la naturaleza. **b)** La energía en la vida cotidiana. **c)** Distintos tipos de energía. **d)** Transformación de la energía. **e)** Energía, calor y temperatura. Unidades. **f)** Fuentes de energía renovables y no renovables. **g)** Fuentes de energía utilizadas por los seres vivos.

6. Localiza las estructuras anatómicas, discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.	**a)** Se han identificado y descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato correspondiente. **b)** Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato a su función y se han reseñado sus asociaciones. **c)** Se ha descrito la fisiología del proceso de nutrición. **d)** Se ha detallado la fisiología del proceso de excreción. **e)** Se ha descrito la fisiología del proceso de reproducción. **f)** Se ha detallado cómo funciona el proceso de relación. **g)** Se han utilizado herramientas informáticas para describir adecuadamente los aparatos y sistemas.	**6.** Localización de estructuras anatómicas: **a)** Niveles de organización de la materia viva. **b)** Aparatos o sistemas que intervienen y su función en los siguientes procesos: ▪ Proceso de nutrición ▪ Proceso de excreción ▪ Proceso de relación ▪ Proceso de reproducción

7. Diferencia la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes y reconociendo los principios básicos de defensa contra las mismas.	**a)** Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas. **b)** Se han descrito los mecanismos encargados de la defensa del organismo. **c)** Se han identificado y clasificado las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y reconocido sus causas, la prevención y los tratamientos. **d)** Se han explicado los agentes que causan las enfermedades infecciosas y cómo se produce el contagio. **e)** Se ha entendido la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas. **f)** Se ha reconocido el papel que tienen las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas para describir adecuadamente los aparatos y sistemas. **g)** Se ha definido donación y trasplante, explicando el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes. **h)** Se han reconocido situaciones de riesgo para la salud relacionadas con su entorno profesional más cercano. **i)** Se han diseñado pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas.	**7.** Diferenciación entre salud y enfermedad: **a)** La salud y la enfermedad. **b)** El sistema inmunitario. **c)** Células que intervienen en la defensa contra las infecciones. **d)** Higiene y prevención de enfermedades. **e)** Enfermedades infecciosas y no infecciosas. **f)** Las vacunas. **g)** Trasplantes y donaciones. **h)** Enfermedades de transmisión sexual. Prevención. **i)** La salud mental: prevención de drogodependencias y de trastornos alimentarios.

8. Elabora menús y dietas equilibradas sencillas diferenciando los nutrientes que contienen y adaptándolos a los distintos parámetros corporales y a situaciones diversas.	**a)** Se ha discriminado entre el proceso de nutrición y el de alimentación. **b)** Se han diferenciado los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud. **c)** Se ha reconocido la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano. **d)** Se han relacionado las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud y las que pueden conducir a un menoscabo de la misma. **e)** Se han realizado el cálculo sobre balances calóricos en situaciones habituales de su entorno. **f)** Se ha calculado el metabolismo basal y sus resultados se han representado en un diagrama, estableciendo comparaciones y conclusiones. **g)** Se han elaborado menús para situaciones concretas, investigando en la red las propiedades de los alimentos.	**8.** Elaboración de menús y dietas: **a)** Alimentos y nutrientes, tipos y funciones. **b)** Alimentación y salud. **c)** Hábitos alimenticios saludables. Aplicación de salud alimentaria en el entorno del alumnado **d)** Estudio de dietas y elaboración de las mismas. **e)** Reconocimiento de nutrientes presentes en ciertos alimentos, discriminación de los mismos. Representación en tablas o en murales.

9. Resuelve situaciones cotidianas, utilizando expresiones algebraicas sencillas y aplicando los métodos de resolución más adecuados.	**a)** Se han concretado propiedades o relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones algebraicas. **b)** Se han simplificado expresiones algebraicas sencillas utilizando métodos de desarrollo y factorización. **c)** Se han conseguido resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y la resolución de ecuaciones de primer grado. **d)** Se han resuelto problemas sencillos utilizando métodos gráficos y las TIC.	**9.** Resolución de ecuaciones sencillas: **a)** Progresiones aritméticas y geométricas. **b)** Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico. **c)** Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. **d)** Desarrollo y factorización de expresiones algebraicas. **e)** Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita. **f)** Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones.

5.- ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Las actividades de enseñanza aprendizaje están destinadas a reforzar y mejorar los aprendizajes adquiridos en todas las áreas con el fin de afianzar objetivos utilizando un método motivador y estimulante. Las principales técnicas de trabajo a utilizar están basadas en:

- Utilización de estrategias y técnicas en la resolución de problemas tales como análisis del enunciado y comprobación de la solución obtenida.
- Descripción verbal del procedimiento que se ha seguido en la resolución de problemas, utilizando términos adecuados.
- Interpretación de mensajes que contengan informaciones sobre cantidades y medidas.
- Utilización de herramientas tecnológicas para facilitar los cálculos de tipo numérico o algebraico y la comprensión de propiedades geométricas.
- Utilización de los medios de comunicación y las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información sobre los fenómenos naturales.
- Interpretación de la información de carácter científico y utilización de dicha información para formarse una opinión propia y expresarse adecuadamente.

El tipo de actividades a realizar es:

- **De evaluación:** Se realizarán estas actividades al finalizar cada tema con el fin de comprobar lo aprendido y poder reforzar los contenidos en los que se presenten mayores dificultades. Se realizarán también este tipo de actividades al finalizar cada trimestre.
- **De refuerzo:** Una vez realizadas las actividades de evaluación, se reforzarán aquellos contenidos en los que se vean mayores dificultades.
- **De formación:** Se practicarán estas actividades durante todo el proceso educativo con el fin de reforzar de manera práctica los contenidos desarrollados en cada tema de cada uno de los ámbitos estudiados.

Estas actividades se realizarán teniendo en cuenta el principio de individualización, por lo que se valorarán las capacidades de cada alumno y se incidirá en aquellos contenidos en los que se observen mayores dificultades.

Además de las actividades anteriormente expuestas, se realizarán actividades de **recuperación** para aquellos alumnos que no superen las correspondientes evaluaciones. Estas actividades consistirán, o bien en una prueba escrita de recuperación o bien en la entrega de un trabajo.

- **Recuperación de las evaluaciones:** proceso de evaluación continua. Entendemos que cada alumno ha de recuperar aquello en lo que no ha logrado los objetivos propuestos, de modo que tendrá que realizar o rectificar aquellos trabajos que no ha hecho en su momento o que no ha realizado de forma correcta o satisfactoria, volver a estudiar los contenidos de la evaluación si se constata que es ahí donde radica su dificultad. De modo que no puede haber un único mecanismo de recuperación, pues este se ajustará a la realidad de los alumnos en cada evaluación. Acordaremos con los alumnos el momento más adecuado para la realización de las pruebas o trabajos necesarios.
- **Recuperación extraordinaria** para alumnado absentista o de incorporación tardía al curso Según la Orden de 1 de junio de 2006 por la que se regula el procedimiento que garantiza la objetividad en la evaluación para los alumnos de secundaria, un 30% de faltas de asistencia impiden la aplicación de los criterios de evaluación y calificación previstos en la Programación, y ordena a los Departamentos establecer planes de recuperación de contenidos para el alumnado en esta situación. Dentro de este grupo de alumnos, diferenciamos tres casos distintos y tres procedimientos para recuperar los contenidos trabajados.
    1. Alumnos con faltas justificadas por enfermedad grave que impide su asistencia a clase. Para estos alumnos, y si no funcionasen otros mecanismos institucionales de ayuda domiciliaria u hospitalaria, se elaborarán propuestas de actividades que podrán hacer en casa, si las características de la enfermedad se lo permiten, o tras su incorporación al Centro. Asimismo, se les propondrán pruebas escritas de recuperación sobre los contenidos trabajados durante su ausencia. A ser posible se harán coincidir con las de su grupo de referencia, y si no es posible

se acordará con ellos una fecha para la realización de las mismas.

2. Alumnos que se incorporan tardíamente al curso, A estos alumnos, se les propondrán actividades sobre los contenidos trabajados antes de su incorporación, siempre que sea materialmente posible en el tiempo de curso que reste. Si no fuera posible durante el curso se les aplazarían al mes de septiembre. Tendrían que presentar las actividades previstas por el departamento y realizar la prueba extraordinaria de septiembre.
3. Alumnos absentistas que rectifican su actitud y que han presentado de modo esporádico o sistemático gran número de faltas de asistencia injustificadas. Se les propondrán actividades y pruebas escritas de recuperación sobre los contenidos trabajados durante su ausencia, pudiendo incorporarse en lo demás al ritmo normal del curso.

6.- METODOLOGÍAS ESPECÍFICAS Y DIVERSIFICADAS

6.1.- SUPUESTOS PEDAGÓGICOS

A la hora de abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje con los alumnos y alumnas de Formación Profesional Básica, es necesario partir de unos supuestos psicopedagógicos básicos que sirvan de referente o den la *medida* de aquello que pretendemos.

Destacamos varios:

Por un lado:

- La situación especial de estos alumnos fundamentada en un cúmulo de deficiencias tanto en capacidades como en actitudes, e, incluso, en gestión emocional.
- El fin primordial que se ha de perseguir, basado en la modificación de unos hábitos arraigados pasivos e incluso negativos hacia el aprendizaje, por medio de un método capaz de estimular a los alumnos y en el que se encuentren permanentemente involucrados.
- La percepción de baja autoestima de unos alumnos que se sienten fracasados en los estudios en etapas anteriores y con una gran desconfianza en recuperar la capacidad de éxito.
- Así como su escasa o nula motivación ante los aprendizajes.

Por otro lado:

- La experiencia vital de estos jóvenes, que en su mayoría cuentan ya con 15 años, y que debe ser aprovechada como punto de partida en el proceso de aprendizaje, a pesar de las carencias educativas que traen consigo.
- El reconocimiento de que las situaciones próximas a los alumnos favorecen su implicación y les ayudan a encontrar sentido y utilidad al proceso de aprendizaje; aunque sin olvidar por ello que conocer la herencia cultural y científica que nos han legado nuestros antepasados es el único medio de entender el presente y diseñar el futuro.
- La adopción como profesores de una actitud positiva hacia ellos, para conseguir que su autoestima personal crezca paulatinamente, y puedan superar posibles complejos motivados por su fracaso escolar anterior y por su incorporación a la Formación Profesional Básica.

6.2.- METODOLOGÍA DOCENTE

Dados los supuestos anteriores, planteamos una metodología docente centrada en la atención individualizada, que puede llevarse a cabo gracias al número reducido de alumnos por grupo. Esta metodología permite:

- Adecuar los ritmos de aprendizaje a las capacidades del alumno.
- Revisar el trabajo diario del alumno.
- Fomentar el máximo rendimiento.
- Aumentar la motivación del alumno ante el aprendizaje para obtener una mayor autonomía. Favorecer la reflexión del alumno sobre su propio aprendizaje, para hacerle partícipe de su desarrollo y que detecte sus logros y sus dificultades.
- Respetar los distintos ritmos y niveles de aprendizaje.
- No fijar solo contenidos conceptuales, ya que algunos alumnos desarrollan las capacidades a través de contenidos procedimentales.
- Relacionar los contenidos nuevos con los conocimientos previos de los alumnos.
- Repasar los contenidos anteriores antes de presentar los nuevos.
- Relacionar los contenidos con situaciones de la vida cotidiana.
- Trabajar las unidades con diferentes niveles de profundización para atender a los alumnos más aventajados y a los más rezagados.

7-. TEMPORALIZACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS.

Este módulo contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que el alumno sea consciente tanto de su propia persona como del medio que le rodea.

Los contenidos de este módulo contribuyen a afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de su vida cotidiana.

Asimismo, utilizan el lenguaje operacional de las matemáticas en la resolución de problemas de distinta índole, aplicados a cualquier situación, ya sea en su vida cotidiana como en su vida laboral.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo que integra a ciencias como las matemáticas, química, biología y geología se enfocará a los conceptos principales y principios de las ciencias, involucrando a los estudiantes en la solución de problemas sencillos y otras tareas significativas, y les permita trabajar de manera autónoma para construir su propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por ellos mismos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos k), l), m), n) y ñ) del ciclo de formación profesional básica y las competencias l), m), n) y ñ) del título. Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z) y las competencias s), t), u), v), w), x) e y) que se incluirán en este módulo profesional de forma coordinada con el resto de los módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar las competencias del módulo versarán sobre:

- La utilización de los números y sus operaciones para resolver problemas.
- El reconocimiento de las formas de la materia.

- El reconocimiento y uso de material de laboratorio básico.
- La identificación y localización de las estructuras anatómicas.
- La realización de ejercicios de expresión oral, aplicando las normas básicas de atención al público.
- La importancia de la alimentación para una vida saludable.
- La resolución de problemas, tanto en el ámbito científico como cotidiano.

A continuación, se describen las actividades a desarrollar en cada unidad, así como su temporalización, asociadas a los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos básicos vistos anteriormente.

Se dispone de 2 horas semanales para impartir Ciencias Naturales, con la siguiente distribución de unidades por trimestre y sesiones de una hora:

UNIDADES DE TRABAJO	SESIONES	
UNIDAD 1: Laboratorio	3	Primer trimestre
UNIDAD 2: La materia	8	
UNIDAD 3: La energía interna del planeta	4	
UNIDAD 4: La energía	9	
UNIDAD 5: El calor y la temperatura	8	Segundo trimestre
UNIDAD 6: La salud	7	
UNIDAD 7: La nutrición humana	7	
UNIDAD 8: La relación humana	4	Tercer trimestre
UNIDAD 9: La reproducción humana	4	
TOTAL, HORAS	**54**	

Contenidos Básicos: 2 (a, b y c)	Resultados de Aprendizaje: 2	Criterios de Evaluación: 2a

UNIDAD 1 : LABORATORIO

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
– Conocer de manera general un laboratorio de ciencia – Reconocer las normas de seguridad e higiene a seguir en un laboratorio	– Los instrumentos de laboratorio – Los instrumentos ópticos utilizados en el laboratorio – Las normas generales del uso de un laboratorio – La seguridad en el laboratorio	– Exposición de material del laboratorio de física y química. – Visualización de vídeo sobre normas de higiene y seguridad en el laboratorio y posterior comentario.

UNIDAD 2: LA MATERIA

Contenidos Básicos: 3 (d, e, g) y 4 (a, b, c, d, e, f)	Resultados de Aprendizaje: 3 y 4	Criterios de Evaluación: 3 (a, e, f, h) y 4 (a, b, c, d, f)
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**
Reconocer las propiedades de la materia y sus estados. Clasificar las sustancias según sean puras o compuestas, y los métodos de separación. Conocer los principales elementos químicos.	Propiedades, estados y cambios de la materia. Sustancias puras y mezclas. Clasificación de los elementos químicos. Tabla periódica. Métodos de separación de mezclas.	Actividades de asimilación propuestas por el profesor/a. Visualización de vídeo sobre cambios de estado de la materia.

UNIDAD 3: ENERGÍA INTERNA DEL PLANETA

Contenidos Básicos: 5 (a y b)	Resultados de Aprendizaje: 5	Criterios de Evaluación: 5 a y b
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**
– Reconocer el origen de la energía interna del planeta.	La energía interna de nuestro planeta Los volcanes.	– Visualización de vídeo de volcanes - Actividades de asimilación propuestas

– Entender las consecuencias de dicha energía en la conformación del planeta.		por el profesor/a.

UNIDAD 4: LA ENERGÍA

Contenidos Básicos: 5 (c, d, e, f, g)	Resultados de Aprendizaje: 5	Criterios de Evaluación: 5 (c, d, f, g)
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**
– Conocer el concepto de energía y sus tipos. – Reconocer la aplicación de la energía y la necesidad de hacer un buen uso de la misma.	– Concepto de energía y sus propiedades – Tipos de energía – Fuentes de energía renovables y no renovables – Uso de las energías en nuestra vida cotidiana – Consecuencias del uso de las diferentes energías y sus fuentes para el ser humano y el medio ambiente.	– Presentación Energía: tipos y características. Actividades de asimilación propuestas por el profesor/a. – Búsqueda de información sobre distintas fuentes de energía por parte del alumnado y puesta en común de información encontrada.
–	–	–
–	–	–

–	–	–

UNIDAD 5: CALOR Y TEMPERATURA

Contenidos Básicos: 3 (h) y 5 (e)	Resultados de Aprendizaje: 3 y 5	Criterios de Evaluación: 3 (i, j) y 5 (e)
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**
– Diferenciar entre calor y temperatura. – Reconocer los medios de propagación del calor en función del tipo de material.	– La temperatura y el calor – El termómetro. Escalas termométricas. – Formas de transmisión del calor. – Materiales conductores y aislantes.	Actividades de asimilación propuestas por el profesor/a. – Visualización vídeo sobre transmisión del calor. – Puesta en común materiales aislantes y conductores en el entorno laboral. – Actividades sobre el efecto del calor

UNIDAD 6 LA SALUD		
Contenidos Básicos: 7 (a, b, c, d, e, f, g, h, i)	Resultados de Aprendizaje: 7	Criterios de Evaluación: 7 (a, b, c, d, e f, g, h,i)
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**
– Conocer los aspectos que influyen en la salud. – Diferenciar entre las enfermedades infecciosas y no infecciosas. – Conocer cómo funciona el sistema inmunitario.	– La salud y la enfermedad. – Tipos de enfermedades. – El sistema inmunitario humano. – Tratamiento de las enfermedades.	– Presentación salud y enfermedad. – Actividades de aplicación. – Diferenciación entre enfermedades infecciosas y no infecciosas y sus características: buscar información sobre CÁNCER, GRIPE, NEUMONÍA Y DIABETES. Puesta en común. – Debate Covid-19: características, cómo actuar para evitar contagios, tratamientos, grupos de riesgo.

UNIDAD 7: LA NUTRICIÓN HUMANA

Contenidos Básicos: 6 (a, b) y 8 (a,b, c, d, e)	Resultados de Aprendizaje: 6 y 8	Criterios de Evaluación: 6 (a, b, c, d) y 8 (a, b, c, d, e, g)
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**
– Conocer los aparatos involucrados en la nutrición humana. – Conocer los principales nutrientes. – Aplicar dichos conocimientos al desarrollo de una dieta equilibrada.	– Alimentación y nutrición. – La dieta. – Educación en hábitos alimentarios saludables. – La nutrición humana: el aparato digestivo, el aparato respiratorio, el aparato circulatorio, el aparato excretor.	– Presentación alimentación y nutrición. – Actividades de aplicación – Búsqueda de información sobre GLÚCIDOS, LÍPIDOS, PROTEÍNAS y VITAMINAS. Puesta en común. – Debate alimentación y salud: dietas, alimentos frescos vs procesados y etiquetado de los alimento Actividades de asimilación propuestas por el profesor/a.

UNIDAD 8: LA RELACIÓN HUMANA

Contenidos Básicos: 6 (a, b)	Resultados de Aprendizaje: 6	Criterios de Evaluación: 6 (f, g)
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**
– Conocer la función de relación humana. – Estudiar la importancia de esta en el correcto desarrollo del ser humano.	– La función de relación: estímulos y respuestas. – Receptores sensoriales: órganos de los sentidos en el ser humano. – El sistema nervioso: anatomía y función. – El aparato locomotor: sistema esquelético y muscular. – El sistema endocrino: anatomía y función.	– Presentación estímulo/respuesta: visualización vídeo. Actividades de asimilación propuestas por el profesor/a.

UNIDAD 9: LA REPRODUCCIÓN HUMANA

Contenidos Básicos: 6 (a, b)	Resultados de Aprendizaje: 6	Criterios de Evaluación: 6 (e, g)
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**
– Conocer la función de reproducción humana. – Estudiar las enfermedades de transmisión sexual.	– Características de la reproducción humana. – Caracteres sexuales en el ser humano. – Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino. – Ciclo vital del ser humano. – Enfermedades de transmisión sexual. Prevención	– Introducción: característica y diferencias entre hombres y mujeres. Actividades de asimilación propuestas por el profesor/a.

Se dispone de 2 horas semanales para impartir Matemáticas, con la siguiente distribución de unidades por trimestre y sesiones de una hora:

UNIDADES DE TRABAJO	SESIONES	
UNIDAD 1: Los números naturales	6	Primer trimestre
UNIDAD 2: Los números enteros	4	
UNIDAD 3: Unidades de medida	5	
UNIDAD 4: UNIDAD 10: Medidas de superficie y volumen	4	
UNIDAD 5: Los números decimales	4	
UNIDAD 6: Los números racionales	4	Segundo trimestre
UNIDAD 7: Los números reales.	4	
UNIDAD 8: Los números en mi entorno	4	
UNIDAD 9: Proporcionalidad	7	
UNIDAD 10: Ecuaciones	8	Tercer trimestre
TOTAL, HORAS	**54**	

UNIDAD 1: LOS NÚMEROS NATURALES

Contenidos Básicos: 1 (a, b)	Resultados de Aprendizaje: 1	Criterios de Evaluación: 1 (a, b, c)
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**
– Reconocer los números naturales. – Realizar operaciones básicas con dichos números.	– Resolución de problemas mediante operaciones básicos. – Utilización de la jerarquía de las operaciones de suma y producto.	– Presentación números naturales: Ejercicios – Suma y multiplicación: ejercicios – Potencias y multiplicación: ejercicios

UNIDAD 2: LOS NÚMEROS ENTEROS

Contenidos Básicos: 1 (a, b, e)	Resultados de Aprendizaje: 1	Criterios de Evaluación: 1 (a, b, d, e)
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

– Reconocer los números enteros. – Realizar operaciones básicas con dichos números.	– Reconocimiento y diferenciación de los números enteros como conjunto. – Identificación de la relación de orden en el conjunto numérico Z. – Utilización de la jerarquía de las operaciones de suma, resta y producto.	– Presentación números enteros: Ejercicios – Suma y multiplicación: ejercicios

UNIDAD 3: UNIDADES DE MEDIDA

Contenidos Básicos: 3 (a, b, c)	Resultados de Aprendizaje: 3	Criterios de Evaluación: 3 (b, d)
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**
– Conocer las magnitudes de medida y sus unidades. – Aplicar dichas magnitudes a casos de la vida cotidiana.	– Unidades de longitud. – Unidades de capacidad. – Unidades de masa. – Unidades de temperatura. – Unidades de tiempo.	– Sistema métrico decimal: repaso – Ejercicios de aplicación · Longitud, masa, capacidad, temperatura y tiempo - Otras unidades: milla, pulgadas,…

UNIDAD 4: MEDIDA DE SUPERFICIE Y VOLUMEN

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

– Conocer las magnitudes de superficie y volumen, y sus unidades. – Aplicar dichas magnitudes a casos de la vida cotidiana.	– Unidades de superficie. – Unidades de capacidad. – Unidades de volumen.	– Superficie: medida y unidades – Medida de áreas y volúmenes en el laboratorio. – Ejercicios de asimilación
–	–	–

UNIDAD 5: LOS NÚMEROS DECIMALES

Contenidos Básicos: 1 (a, b, e)	Resultados de Aprendizaje: 1	Criterios de Evaluación: 1 (a, b, c)
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**
– Reconocer los números decimales. – Realizar operaciones básicas con dichos números.	– Reconocimiento y diferenciación de los números decimales como conjunto. – Identificación de la relación de orden dentro del conjunto de número decimales. – Utilización de la jerarquía de las operaciones de suma, resta y producto.	– Presentación números decimales. – Suma y multiplicación: ejercicios de aplicación – Ejercicios de asimilación sobre jerarquía de operaciones.

UNIDAD 6: LOS NÚMEROS RACIONALES

Contenidos Básicos: 1 (a, b, e)	Resultados de Aprendizaje: 1	Criterios de Evaluación: 1 (a, b, c)
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**
– Reconocer los números racionales. – Realizar operaciones básicas con dichos números.	– Reconocimiento y diferenciación de los números racionales como conjunto. – Identificación de la relación de orden dentro del conjunto de número racionales. – Utilización de la jerarquía de las operaciones de suma, resta y producto.	– Presentación números racionales: ejercicios – Múltiplos y divisores: ejercicios de aplicación – Ejercicios de asimilación m.c.m. y m.c.d. – Ejercicios de asimilación y resolución con operaciones con fracciones.

UNIDAD 7: LOS NÚMEROS REALES

Contenidos Básicos: 1 (a, b, c, e)	Resultados de Aprendizaje: 1	Criterios de Evaluación: 1 (a, b, c, e, f)
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**
– Reconocer los números reales. – Realizar operaciones básicas con dichos números.	– Reconocimiento y diferenciación de los números reales como conjunto. – Identificación de la relación de ordendentro del conjunto de número reales. – Utilización de la jerarquía de las operaciones de suma, resta y producto.	– Presentación números reales: ejercicios de aplicación Libro de texto. – Operaciones con raíces: ejercicios de aplicación (extracción de factores de un radical)

UNIDAD 8: LOS NÚMEROS EN MI ENTRONO

Contenidos Básicos: 1 (a, b, c, e)	Resultados de Aprendizaje: 1	Criterios de Evaluación: 1 (a, b, c, e, f)
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**
– Aplicar las herramientas matemáticas a ejemplos de la vida cotidiana. – Resolver problemas relacionados con el día a día.	– Reconocimiento y diferenciación de los distintos tipos de números. – Utilización de la jerarquía de las operaciones. – Interpretación y utilización de los diferentes tipos de números y operaciones en diferentes contextos.	– Ejercicios de aplicación sobre: la nómina, la cesta de la compra, el IVA, las rebajas, y gastos en el hogar. – Ejercicios de asimilación y resolución de problemas

UNIDAD 9: PROPORCIONALIDAD

Contenidos Básicos: 1 (d, e)	Resultados de Aprendizaje: 1	Criterios de Evaluación: 1 (g, h, i)
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**
– Conocer la proporcionalidad y sus variantes. – Rever problemas de proporcionalidad.	– Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. – Los porcentajes en la economía.	– Presentación proporcionalidad: razón y proporción – Ejercicios de aplicación sobre proporcionalidad directa e inversa

UNIDAD 10: ECUACIONES

Contenidos Básicos: 9 (a, b, c, d, e, f)	Resultados de Aprendizaje: 9	Criterios de Evaluación: 9 (a, b, c)
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

– Conocer el lenguaje algebraico y su relación con el lenguaje verbal. – Aplicar dicho lenguaje en la resolución de ecuaciones sencillas. – Resolver problemas de casos de la vida cotidiana.	– Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico. – Transformación de expresiones algebraicas. – Realización de operaciones con expresiones algebraicas. – Desarrollo y factorización de expresiones algebraicas. – Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.	Ejercicios de aplicación sobre: · Monomio: suma y producto · Polinomio: suma, resta y producto · Igualdades notables · Ecuaciones de una incógnita

8.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación no es una acción, un hecho concreto final, sino un proceso que recorre toda la actividad educativa. Por ello, la evaluación de las materias será una evaluación ***formativa*** que permitirá adoptar las decisiones oportunas y necesarias para readaptar los componentes del proceso educativo a los objetivos previamente planteados, al servicio de la consecución de las competencias básicas. No se referirá únicamente al resultado de los aprendizajes sino a todos los componentes que intervienen en el proceso: **objetivos, competencias, contenidos, actividades, recursos, metodología, proyectos curriculares, funcionamiento de la interacción educativa, etc.**

La evaluación formativa será ***continua,*** ya que un proceso no puede evaluarse sino en su propio desarrollo, de forma interactiva, partiendo de una evaluación inicial hasta llegar a la evaluación final y **sumativa**. La evaluación **inicial** pretenderá evaluar los conocimientos previos, las actitudes y capacidades del alumno en el comienzo del proceso, con el fin de obtener una información sobre su situación inicial y así poder adecuar ese proceso a sus posibilidades reales. La evaluación **final**, que se llevará a cabo al término del proceso, servirá para evaluar su desarrollo de una forma global. Esta evaluación tratará de valorar el grado de consecución obtenido por cada alumno respecto de los objetivos propuestos en el proceso educativo y de las competencias desarrolladas.

La evaluación implica la emisión de un juicio de valor:

- ***comparativo*****,** porque se hace con respecto a un referente, que son los criterios de evaluación.
- ***corrector*****,** porque tiene la finalidad de mejorar el objeto de la evaluación.
- ***continuo***, porque requiere establecer tres momentos fundamentales en el proceso: el comienzo, el proceso y el final.

En el concepto de evaluación de los aprendizajes será necesario incluir los conocimientos tanto teóricos como prácticos, así como también las capacidades competenciales que se hayan desarrollado. Por lo tanto, habrá que emplear diversos instrumentos y procedimientos de evaluación que sean pertinentes para lo que se pretende evaluar, tanto para el producto (aprendizaje) como para el proceso (enseñanza).

Para la evaluación del proceso será necesario analizar los principales elementos que distorsionan los aprendizajes con el fin de identificar los problemas, y buscar y aplicar las actuaciones necesarias para solucionarlos.

La evaluación por tanto vendrá marcada por los tres momentos que definen el proceso continuo de enseñanza-aprendizaje:

1. ***Evaluación inicial****:* En septiembre, al comienzo del proceso para obtener información sobre la situación de los alumnos, y detectar las deficiencias que puedan dificultar los aprendizajes.
2. ***Evaluación formativa****:* a lo largo del proceso educativo. Proporcionará una información constante que permitirá corregir y mejorar los recursos metodológicos empleados. Si se detectan dificultades

en el proceso, habrá que analizar sus causas y, en consecuencia, adaptar las actividades de enseñanza-aprendizaje.

3. *Evaluación **sumativa**:* para valorar los resultados finales de aprendizaje y comprobar si los alumnos han adquirido las competencias básicas previstas.

Consideramos que, para realizar una adecuada intervención educativa, es necesario plantear una evaluación amplia y abierta a la realidad de las tareas de aula y de las características del alumnado, con especial atención al tratamiento de la diversidad.

Los instrumentos de evaluación utilizados pretenderán:

- Ser muy variados, de modo que permitan evaluar los distintos tipos de capacidades y de contenidos curriculares, y contrastar datos de la evaluación de estos mismos aprendizajes obtenidos a través de sus distintos instrumentos.
- Poder ser aplicados, algunos de ellos, tanto por el profesor como por los alumnos en situaciones de auto evaluación y de coevaluación.
- Dar información concreta de lo que se pretende evaluar, sin introducir variables que distorsionen los datos obtenidos con su aplicación.
- Utilizar distintos códigos (verbales, sean orales o escritos, gráficos, numéricos, audiovisuales, etc.) cuando se trate de pruebas dirigidas al alumnado, de modo que se adecuen a las distintas aptitudes y que el código no mediatice el contenido que se pretende evaluar.
- Ser aplicables en situaciones más o menos estructuradas de la actividad escolar.
- Permitir evaluar la transferencia de los aprendizajes a contextos distintos de aquellos en los que se han adquirido, comprobando así su funcionalidad y la adquisición de las competencias básicas.

A continuación, enumeramos algunos de los procedimientos e instrumentos que emplearemos en el proceso de aprendizaje:

- **Correcta presentación de trabajos.**

Para el análisis de las producciones de trabajo tanto en clase como en casa se tendrá en cuenta el contenido y la presentación de trabajos.

- **Observación sistemática**
  - Observación directa del trabajo en el aula.
  - Revisión de los trabajos de clase.
- **Analizar las producciones de los alumnos**
  - Trabajo de clase.
  - Resúmenes y esquemas.
  - Actividades en clase (problemas, ejercicios, respuestas a preguntas, etc.).
  - Trabajos monográficos.
- **Evaluar las exposiciones orales de los alumnos**
  - Puestas en común.

- **Realizar pruebas específicas**
    - Objetivas.
    - Abiertas.
    - Exposición de un tema, en grupo o individualmente.
    - Resolución de ejercicios.
    - Autoevaluación.
    - Coevaluación

2º DE LA ESO

Bloques de contenidos

Los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje aparecen organizados por bloques.
Los bloques de contenidos que se abordan en Matemáticas son los siguientes:

- **Bloque 1**. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.
- **Bloque 2**. Números y Álgebra.
- **Bloque 3**. Geometría
- **Bloque 4**. Funciones.
- **Bloque 5**. Estadística y probabilidad.

Desarrollo por unidades de los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, indicadores de logro y competencias

UNIDAD 10. Figuras planas. Áreas

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán con las figuras planas y sus áreas. Conocerán el Teorema de Pitágoras y su demostración gráfica, así como sus distintas aplicaciones. Determinarán si un triángulo es rectángulo y hallarán la longitud de un lado de un triángulo rectángulo. Identificarán el área y los ángulos de polígonos (rectángulo, cuadrado, romboide, rombo, triángulo, trapecio y polígonos regulares). Reconocerán la longitud de la circunferencia y calcularán el área del círculo y de las figuras circulares y los ángulos en la circunferencia. Calcularán los elementos de un polígono y de un polígono regular. También resolverán problemas de áreas y calcularán el área de una figura plana.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen los polígonos regulares y saben determinar su centro, su radio y su apotema. También conocen qué es una circunferencia y cuáles son sus elementos (centro, radio, cuerda, diámetro y arco).

CONTENIDOS		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver sus problemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

• Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.		

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. GEOMETRÍA • Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en plano: Paralelismo y perpendicularidad. • Ángulos y sus relaciones. • Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. • Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. • Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. • Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. • Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. • Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	• Teorema de Pitágoras. • Área y ángulos de polígonos y figuras circulares. • Longitud de la circunferencia. • Área del círculo y figuras circulares. • Ángulos en la circunferencia. • Demostración gráfica del Teorema de Pitágoras. • Identificación de las aplicaciones del Teorema de Pitágoras. • Determinación de si un triángulo es rectángulo. • Obtención de la longitud de un lado de un triángulo rectángulo. • Identificación del área y los ángulos de polígonos. • Reconocimiento de la longitud de la circunferencia. • Cálculo del área del círculo y de las figuras circulares. • Identificación de los ángulos en la circunferencia. • Cálculo de los elementos de un polígono y de un polígono regular. • Resolución de problemas de áreas de figuras planas. • Cálculo del área de figuras planas. • Cálculo del coste de la reforma de un aula del centro.	**B3-2.** Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución. **B3-3.** Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas de figuras planas; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con	• Elabora un informe como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.		

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.	**B3-2.1.** Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.	• Resuelve ejercicios y problemas relacionados con el área y los ángulos de los polígonos.	CMCT CD AA CEC
	B3-2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.	• Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.	CMCT AA

BLOQUE 3. GEOMETRÍA (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.	**B3-3.1.** Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.	• Comprende el teorema de Pitágoras e identifica los elementos del triángulo rectángulo.	CMCT AA CEC
	B3-3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.	• Aplica el teorema de Pitágoras para determinar si un triángulo es rectángulo, hallar una longitud desconocida de un triángulo o calcular elementos de los polígonos.	

UNIDAD 11. Cuerpos geométricos. Áreas

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán con los cuerpos geométricos y sus áreas. Identificarán las rectas y planos en el espacio. Conocerán los poliedros, prismas, pirámides y cuerpos de revolución y sus elementos y los representarán gráficamente. Obtendrán el desarrollo plano de prismas, pirámides y cuerpos de revolución. Calcularán el área de poliedros, prismas, pirámides y cuerpos de revolución.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen e identifican las posiciones relativas de rectas en el plano (secantes, paralelas y coincidentes). También conocen el teorema de Pitágoras y saben calcular la medida de los lados de un triángulo rectángulo.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver su problemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un presupuesto en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. GEOMETRÍA • Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. • Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.	• Rectas y planos en el espacio. • Poliedros. • Prismas y pirámides. • Cuerpos de revolución. • Identificación de las rectas y planos en el espacio. • Reconocimiento de los poliedros, prismas, pirámides y cuerpos de revolución. • Distinción de los poliedros y los poliedros regulares. • Identificación de los elementos de los poliedros, prismas, pirámides y cuerpos de revolución. • Representación gráfica de poliedros, prismas, pirámides y cuerpos de revolución. • Obtención del desarrollo plano de prismas, pirámides y cuerpos de revolución. • Cálculo del área de poliedros, prismas, pirámides y cuerpos de revolución.	**B3-3.** Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. **B3-5.** Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). **B3-6.** Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas de áreas; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora un presupuesto como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.	**B3-3.2.** Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.	• Aplica el teorema de Pitágoras para determinar si un triángulo es rectángulo y hallar una longitud desconocida de un triángulo.	CMCT AA CEC
B3-5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).	**B3-5.1.** Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.	• Reconoce las características de los cuerpos geométricos, describe sus caras, vértices y aristas e identifica si son regulares o no.	CMCT AA CEC
	B3-5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.	• Dibuja el desarrollo plano de distintos cuerpos geométricos y obtiene cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos.	
B3-6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	**B3-6.1.** Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	• Resuelve problemas mediante el cálculo de áreas de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	CMCT AA CEC

UNIDAD 12. Volumen de cuerpos geométricos

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán con el volumen de los cuerpos geométricos. Identificarán el volumen de un cuerpo y expresarán sus medidas de forma compleja e incompleja. Aprenderán a transformar las unidades de volumen. Establecerán la relación entre las unidades de volumen (volumen-capacidad y volumen-masa). Conocerán el principio de Cavalieri y lo aplicarán en los problemas de volumen de cuerpos geométricos. Calcularán volúmenes de cuerpos geométricos (ortoedro, cubo, prisma, cilindro, pirámide, cono, esfera y figuras esféricas).
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen que la unidad principal de medida de volumen es el metro cúbico y conoce sus múltiplos y submúltiplos. También conocen cómo se transforman las unidades de volumen.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver su problemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de una receta en la que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. GEOMETRÍA • Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. • Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.	• Volumen de un cuerpo. • Relación entre las unidades de volumen, capacidad y masa. • Volumen de cuerpos geométricos. • Identificación del volumen de un cuerpo. • Expresión de las medidas de volumen de un cuerpo en forma compleja e incompleja. • Transformación de las unidades de volumen. • Establecimiento de la relación entre las unidades de volumen (volumen-capacidad y volumen-masa). • Identificación del principio de Cavalieri. • Cálculo de volúmenes de cuerpos geométricos.	**B3-5.** Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). **B3-6.** Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas de volúmenes; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora una receta como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).	**B3-5.1.** Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.	• Halla el volumen de un cuerpo, lo expresa en la unidad de medida adecuada y establece la relación entre las unidades de volumen, capacidad y masa.	CMCT AA CEC
	B3-5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.	• Calcula el volumen y analiza las características de los distintos cuerpos geométricos.	
B3-6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	**B3-6.1.** Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	• Resuelve problemas mediante el cálculo de volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	CMCT AA CEC

UNIDAD 1. Números enteros

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

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.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta primera unidad se aborda el estudio de los números enteros, su representación en la recta numérica y la resolución de operaciones combinadas. Estudiaremos también los múltiplos y divisores de números enteros, la factorización de un número entero y su aplicación al cálculo del máximo común divisor y el mínimo común múltiplo.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen ya estos conceptos de cursos anteriores, aunque en este curso se profundiza más sobre todos ellos.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE 2.º DE ESO	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	• Resolución de operaciones de suma y resta con paréntesis. • Resolución de operaciones combinadas con números enteros. • Cálculo de todos los divisores de un número. • Cálculo de la factorización de un número, descomposición en factores primos. • Resolución de problemas utilizando el m.c.d. y el m.c.m. • Planificación de situaciones de la vida cotidiana aplicando conocimientos relacionados con el m.c.d. y el m.c.m.	**B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-10.** Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE 2.º DE ESO	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. • Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales. • Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. • Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones.	• Números enteros: recta numérica, valor absoluto de un número entero, opuesto de un número entero. • Suma, resta, multiplicación y división con números enteros. • Múltiplos y divisores de números enteros, números primos y compuestos. • Criterios de divisibilidad. • Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de números enteros. • Representación de números enteros en la recta numérica. • Comparación de números enteros. • Resolución de operaciones con enteros: suma, resta, multiplicación y división. • Factorización de un número entero; criterios de divisibilidad.	**B2-1.** Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. **B2-2.** Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. **B2-3.** Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con números enteros; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Comprende situaciones problemáticas de la realidad planteadas en el enunciado de problemas con números enteros; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos y relacionándolos entre sí.	CMCT AA
	B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.	• Comprende la situación planteada en un problema, investiga y responde a las preguntas que se le formulan, empleando los datos y tomando decisiones relacionadas con la vida cotidiana.	
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.2.** Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	• Resuelve retos matemáticos adecuados al nivel educativo, con interés y precisión, reflexionando sobre los contenidos que se están trabajando.	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**B1-10.1.** Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	• Reflexiona sobre los problemas resueltos contestando preguntas y sacando conclusiones que le servirán para resolver problemas similares en el futuro.	CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	**B2-1.1.** Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	• Lee, escribe números enteros, los compara, los ordena, los sitúa en la recta numérica y comprende su utilización en situaciones de la vida cotidiana.	CMCT AA
B2-2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	**B2-2.2.** Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.	• Realiza la factorización de un número aplicando los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9, 10 y 11, y lo utiliza para la resolución de distintos ejercicios y problemas.	CMCT AA
	B2-2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica a problemas contextualizados.	• Entiende los conceptos de máximo común divisor y mínimo común múltiplo de varios números, sabe calcularlo y lo aplica a la resolución de problemas.	
	B2-2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.	• Entiende los conceptos de opuesto y valor absoluto de un número entero y sabe aplicarlo a la resolución de problemas de la vida real.	
B2-3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	**B2-3.1.** Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	• Resuelve correctamente operaciones combinadas con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de números enteros, con y sin paréntesis.	CMCT CD AA

UNIDAD 2. Fracciones

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos se adentrarán en el uso de las fracciones. Identificarán las fracciones y las fracciones equivalentes y operarán con ellas. Conocerán los criterios para comparar dos o más fracciones. Realizarán sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de fracciones y reconocerán las fracciones opuestas. Calcularán la fracción irreducible de una fracción dada. Resolverán operaciones con fracciones negativas y realizarán operaciones combinadas con fracciones.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen la representación gráfica de las fracciones y también conocen los conceptos de máximo común divisor y mínimo común múltiplo.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver su problemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-1**. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-5.** Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-10.** Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. • Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones. • Jerarquía de las operaciones. • Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. • Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. • Iniciación al lenguaje algebraico. • Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa.	• Fracciones. • Fracciones equivalentes. • Comparación de fracciones. • Operaciones con fracciones. • Identificación de las fracciones y las fracciones equivalentes. • Identificación de los criterios para comparar dos o más fracciones. • Realización de operaciones con fracciones. • Reconocimiento de las fracciones opuestas. • Cálculo la fracción irreducible de una fracción dada. • Resolución de operaciones con fracciones negativas. • Realización de operaciones combinadas con fracciones. • Reflexión sobre las infraestructuras que necesitan los habitantes de una localidad.	**B2-1.** Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. **B2-2.** Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. **B2-3.** Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. **B2-4.** Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con fracciones; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**B1-10.1.** Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	• Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora un artículo periodístico como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	**B2-1.1.** Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	• Lee, escribe fracciones, las compara, y ordena y comprende su utilización en situaciones de la vida cotidiana.	CMCT AA
B2-2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	**B2-2.3.** Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados.	• Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.	CMCT AA
	B2-2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.	• Resuelve problemas a través de las operaciones con fracciones y fracciones equivalentes.	
B2-3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	**B2-3.1.** Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	• Resuelve correctamente operaciones combinadas entre números enteros y fraccionarios.	CMCT CD AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	**B2-4.2.** Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	• Utiliza la forma más adecuada para realizar los cálculos con fracciones.	CMCT AA IE

UNIDAD 3. Potencias y raíz cuadrada

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos conocerán las potencias y las raíces cuadradas. Identificarán las potencias y raíces cuadradas de números enteros y fracciones. Realizarán operaciones con potencias y raíces cuadradas. Calcularán el valor de la potencia de un número entero, producto o el cociente de potencias y la raíz de un número. Resolverán operaciones combinadas con potencias y raíces.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las potencias y las raíces cuadradas. También saben calcular potencias de base 10 y de exponente 0 y 1.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver su problemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-1**. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-5.** Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-10.** Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. • Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes. • Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. • Jerarquía de las operaciones. • Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.	• Potencias de números enteros y fracciones. • Operaciones con potencias. • Raíz cuadrada de números enteros y fracciones. • Cálculo del valor de la potencia de un número entero. • Cálculo del producto o el cociente de potencias. • Cálculo de la raíz de un número determinado. • Resolución de operaciones combinadas con potencias y raíces. • Planificación de la gestión informática de la biblioteca del centro.	**B2-1.** Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. **B2-2.** Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. **B2-3.** Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. **B2-4.** Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con potencias y raíces cuadradas; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**B1-10.1.** Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	• Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora un informe como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	**B2-1.1.** Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	• Lee y escribe potencias y comprende su utilización en situaciones de la vida cotidiana.	CMCT AA
B2-2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	**B2-2.4.** Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	• Resuelve problemas a través de las operaciones con potencias y raíces cuadradas.	CMCT AA
B2-3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	**B2-3.1.** Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	• Utiliza la calculadora para resolver ejercicios con potencias y raíces cuadradas.	CMCT CD AA
B2-4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	**B2-4.2.** Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	• Utiliza la forma más adecuada para realizar los cálculos con potencias y raíces cuadradas.	CMCT AA IE

UNIDAD 4. Números decimales

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos conocerán los números decimales. Compararán números decimales, realizarán aproximaciones y estimaciones. Expresarán fracciones como números decimales y clasificarán los tipos de números decimales. Sumarán, restarán, multiplicarán y dividirán números decimales. Calcularán aproximaciones decimales de raíces cuadradas. Utilizarán la notación científica para expresar potencias de base 10 y números grandes. Determinarán el tipo de número decimal que corresponde a una fracción. También aprenderán a dividir números decimales. Calcular las raíces cuadradas de números enteros y con decimales.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen lo que son las unidades decimales y saben cómo se representan. También conocen las raíces cuadradas exactas y las raíces cuadradas y saben calcularlas.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver su problemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un folleto en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-10.** Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. • Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones. • Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. • Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes. • Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. • Jerarquía de las operaciones. • Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. • Iniciación al lenguaje algebraico.	• Números decimales. • Aproximación y estimación. • Fracciones y números decimales. • Operaciones con decimales. • Raíz cuadrada. • Notación científica. • Comparación de números naturales. • Realización de aproximaciones y estimaciones. • Expresión de fracciones como números decimales. • Clasificación de los tipos de números decimales. • Cálculos con números decimales. • Cálculo de aproximaciones decimales de raíces cuadradas. • Utilización de la notación científica. • Determinación del tipo de número decimal correspondiente a una fracción. • División de números decimales. • Cálculo de raíces cuadradas de números enteros y con decimales.	**B2-1.** Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. **B2-2.** Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. **B2-4.** Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con números decimales; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**B1-10.1.** Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	• Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora un folleto como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	**B2-1.1.** Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	• Lee, escribe números decimales, los compara, y ordena y comprende su utilización en situaciones de la vida cotidiana.	CMCT AA
B2-2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	**B2-2.4.** Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	• Aplica las reglas básicas de las operaciones con raíces cuadradas para completar los ejercicios.	CMCT AA
	B2-2.6. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.	• Aplica el redondeo de números decimales en la resolución de los ejercicios.	
	B2-2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.	• Resuelve problemas a través de las operaciones con números decimales.	
	B2-2.8. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.	• Utiliza la notación científica para simplificar cálculos y representar números muy grandes.	

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	**B2-4.1.** Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	• Calcula y aplica aproximaciones con números decimales.	CMCT AA IE
	B2-4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	• Utiliza la forma más adecuada para realizar los cálculos con números decimales.	

UNIDAD 5. Expresiones algebraicas

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua coofici al de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos utilizarán las expresiones algebraicas y conocerán el valor numérico de una expresión algebraica. Identificarán los monomios y los polinomios y realizarán sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con ellos. Resolverán operaciones combinadas con monomios. También aprenderán a extraer factor común de un polinomio. Utilizarán las igualdades notables (cuadrados de una suma, cuadrados de una diferencia y suma por diferencia). Expresarán un polinomio como cuadrado de una suma o una diferencia. Expresarán un polinomio como producto de una suma por una diferencia.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen el producto y el cociente de las potencias y saben calcular esas operaciones. También saben lo que es el máximo común divisor y saben calcularlo.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver su problemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un plan de acción en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales. • Jerarquía de las operaciones. • Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. • Iniciación al lenguaje algebraico. • Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. • El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica. • Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos.	• Expresiones algebraicas. • Monomios y polinomios y sus operaciones. • Igualdades notables. • Reconocimiento del valor numérico de una expresión algebraica. • Identificación de los monomios y los polinomios y realización de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con ellos. • Resolución de operaciones combinadas con monomios. • Extracción de factor común en un polinomio. • Expresión de polinomios como cuadrado de una suma o una diferencia y como producto de una suma por una diferencia. • Utilización y representación de igualdades notables.	**B2-1.** Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. **B2-2.** Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. **B2-3.** Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. **B2-6.** Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con expresiones algebraicas; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora un plan de acción como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	**B2-1.1.** Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	• Lee, escribe expresiones algebraicas, las compara, y ordena y comprende su utilización en situaciones de la vida cotidiana.	CMCT AA
B2-2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	**B2-2.3.** Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados.	• Calcula el máximo común divisor de dos o más números naturales.	CMCT AA
B2-3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	**B2-3.1.** Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	• Resuelve correctamente operaciones combinadas entre números enteros y fraccionarios.	CMCT CD AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.	**B2-6.1.** Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.	• Opera con monomios y polinomios y resuelve los ejercicios y problemas que se le plantean.	CL CMCT AA
	B2-6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.	• Identifica y aplica las igualdades notables.	

UNIDAD 6. Ecuaciones de primer y segundo grado

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos operarán con ecuaciones de primer y segundo grado. Conocerán las igualdades algebraicas y los elementos que conforman las ecuaciones. Resolverán ecuaciones de primer grado (con paréntesis y con denominadores) y de segundo grado. Resolverán problemas mediante ecuaciones. Estudiarán el número de soluciones de una ecuación de segundo grado. Resolverán problemas utilizando ecuaciones.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen los polinomios y su valor numérico y saben operar con ellos. También saben hacer operaciones (suma, resta, multiplicación y división).

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver su problemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un informe de actuación en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-3.** Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Jerarquía de las operaciones. • Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. • Iniciación al lenguaje algebraico. • Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. • El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica. • Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos. • Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.	• Igualdades algebraicas. • Elementos de una ecuación. • Ecuaciones de primer grado y segundo grado. • Transposición de términos. • Resolución de ecuaciones de primer grado (con paréntesis y con denominadores). • Identificación de las ecuaciones de segundo grado completas e incompletas. • Estudiar el número de soluciones de una ecuación de segundo grado. • Resolución de ecuaciones de segundo grado. • Resolución de problemas utilizando ecuaciones.	**B2-1.** Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. **B2-3.** Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. **B2-6.** Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas. **B2-7.** Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con ecuaciones; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	**B1-3.1.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	• Analiza situaciones, en contextos matemáticos, identifica patrones y leyes matemáticas, valora su utilidad y se apoya en ellos para resolver problemas y ejercicios.	CMCT AA
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora un informe como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	**B2-1.1.** Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	• Lee y escribe ecuaciones de primer y segundo grado e identifica sus elementos y comprende su utilización en situaciones de la vida cotidiana.	CMCT AA
B2-3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	**B2-3.1.** Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	• Resuelve correctamente operaciones combinadas entre números enteros y fraccionarios.	CMCT CD AA
B2-6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.	**B2-6.1.** Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.	• Opera con monomios y polinomios y resuelve los ejercicios y problemas que se le plantean.	CL CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	**B2-7.1.** Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.	• Comprueba si un número es la solución a una ecuación dada y halla el valor de distintas ecuaciones.	CMCT AA
	B2-7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	• Resuelve problemas mediante ecuaciones de primer y segundo grado.	

UNIDAD 7. Sistemas de ecuaciones

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos operarán con los sistemas de ecuaciones. Identificarán las ecuaciones lineales y los sistemas de ecuaciones y reconocerán sus elementos. Conocerán los distintos métodos de resolución de sistemas (sustitución, igualación y reducción) y aprenderán a aplicarlos para resolver problemas y ejercicios. Calcularán soluciones de ecuaciones lineales y resolverán sistemas de ecuaciones lineales y problemas utilizando sistemas de ecuaciones.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen los valores y cómo se construyen las tablas con ellos a partir de una ecuación de dos variables. También conocen los polinomios y saben operar con ellos (sumar, restar y multiplicar).

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver sus problemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-3.** Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. **B1-5.** Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Jerarquía de las operaciones. • Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. • Iniciación al lenguaje algebraico. • Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. • El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica. • Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos. • Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas. • Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.	• Ecuaciones lineales. • Sistemas de ecuaciones lineales. • Resolución de sistemas de ecuaciones. • Métodos de resolución de sistemas. • Identificación de las ecuaciones y los sistemas de ecuaciones lineales y de sus elementos. • Calculo de las soluciones de una ecuación lineal. • Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. • Resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones.	**B2-1.** Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. **B2-6.** Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas. **B2-7.** Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con ecuaciones y sistemas de ecuaciones; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	**B2-1.1.** Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	• Lee y escribe sistemas de ecuaciones e identifica sus elementos y comprende su utilización en situaciones de la vida cotidiana.	CMCT AA
B2-6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.	**B2-6.1.** Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.	• Opera con ecuaciones lineales y sistemas lineales, reconoce los métodos de resolución de sistemas y resuelve los ejercicios que se le plantean.	CL CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	**B2-7.1.** Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.	• Comprueba si un número es la solución a una ecuación o sistemas de ecuaciones dados y haya el valor de distintas ecuaciones y sistemas lineales.	CMCT AA
	B2-7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	• Resuelve problemas mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones.	

UNIDAD 8. Proporcionalidad numérica

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos conocerán la proporcionalidad numérica. Sabrán qué es una razón y una proporción y cuáles son sus propiedades. Distinguirán cuándo dos magnitudes son directamente o inversamente proporcionales. Resolverán problemas mediante reglas de tres simple directa y simple inversa. Identificarán los repartos proporcionales y realizarán repartos directa e inversamente proporcionales. Reconocerán los porcentajes y resolverán problemas con ellos. Distinguirán los aumentos y disminuciones porcentuales y resolverán problemas de porcentajes encadenados.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las fracciones equivalentes y saben determinar cuándo las fracciones son equivalentes. También conocen las magnitudes y cómo se expresan.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver su problemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Jerarquía de las operaciones. • Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. • Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. • Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales. • Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. • Iniciación al lenguaje algebraico.	• Razón y proporción. • Magnitudes directamente e inversamente proporcionales. • Repartos proporcionales. • Porcentajes. • Aumentos y disminuciones porcentuales. • Reconocimiento de la constante de proporcionalidad. • Identificación de las propiedades de la proporcionalidad. • Distinción de las magnitudes directamente e inversamente proporcionales. • Resolución de problemas mediante la regla de tres simple directa y la regla de tres simple inversa. • Identificación de los repartos proporcionales. • Realización de repartos directa e inversamente proporcionales. • Identificación de los porcentajes y resolución de problemas de porcentajes. • Resolución de problemas de porcentajes encadenados.	**B2-1.** Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. **B2-5.** Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas de la proporcionalidad numérica; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	**B2-1.3.** Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.	• Utiliza los números adecuadamente para calcular porcentajes y resolver los problemas y ejercicios sobre aumentos y disminuciones porcentuales.	CMCT CD AA
B2-5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.	**B2-5.1.** Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversón o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.	• Identifica la razón y la proporción y halla la constante de proporcionalidad y el término desconocido en las proporciones que se le plantean. • Realiza repartos directa e inversamente proporcionales.	CMCT AA
	B2-5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.	• Reconoce las magnitudes directa e inversamente proporcionales y resuelve problemas mediante reglas de tres simple o inversa según corresponda.	CMCT AA

UNIDAD 9. Proporcionalidad geométrica

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos se aproximarán al estudio de la proporcionalidad geométrica. Identificarán los segmentos proporcionales a partir de la razón de los segmentos. Estudiarán el Teorema de Tales y su representación gráfica para dividir segmentos en partes iguales o proporcionales. Analizarán la semejanza de los triángulos en base a sus tres criterios de semejanza. Reconocerán las escalas y distinguirán las escalas numéricas y las escalas gráficas. Aprenderán a dividir segmentos en partes iguales o proporcionales. Resolverán problemas mediante la semejanza de triángulos. Calcularán perímetros y áreas de polígonos semejantes y aprenderán a calcular distancias en un mapa.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen lo que son las rectas, las semirrectas y los segmentos y saben representarlas gráficamente. También conocen la propiedad fundamental de las proporciones y pueden determinar si determinadas razones forman una proporción.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver su problemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de una presentación multimedia en la que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. GEOMETRÍA • Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en plano: Paralelismo y perpendicularidad. • Ángulos y sus relaciones. • Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades. • Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. • Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones. • Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. • Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. • Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	• Segmentos proporcionales. • Teorema de Tales. • Semejanza de triángulos. Criterios de semejanza. • Polígonos semejantes. • Escalas. • Identificación de los segmentos proporcionales a partir de la razón de los segmentos. • Análisis de la semejanza de los triángulos en base a sus tres criterios de semejanza. • Identificación de las escalas numéricas y las escalas gráficas. • División de segmentos en partes iguales o proporcionales. • Resolución de problemas mediante la semejanza de triángulos. • Cálculo de perímetros y áreas de polígonos semejantes. • Cálculo distancias en un mapa.	**B3-1.** Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. **B3-2.** Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución. **B3-4.** Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas relacionados con la proporcionalidad geométrica; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora una presentación multimedia como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.	**B3-1.1.** Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.	• Reconoce y describe las propiedades características de los triángulos y polígonos semejantes.	CMCT AA CEC
	B3-1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.	• Aplica el teorema de Tales para analizar los elementos de los triángulos. • Reconoce los criterios de semejanza de los triángulos y los aplica en la resolución de problemas y ejercicios.	
B3-2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.	**B3-2.1.** Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.	• Resuelve problemas relacionados con la semejanza de triángulos y polígonos semejantes.	CMCT CD AA CEC
B3-4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	**B3-4.1.** Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.	• Reconoce polígonos semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de las áreas y perímetros.	CMCT AA CEC
	B3-4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.	• Identifica e interpreta las escalas y las utiliza para calcular distancias en un mapa y resolver problemas de la vida cotidiana.	

UNIDAD 13. Funciones

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos se adentrarán en el cálculo y representación de las funciones. Identificarán las coordenadas cartesianas y analizarán el concepto de función. Reconocerán las diferentes formas de expresar una función (enunciados, tablas de valores, ecuaciones o gráficas). Analizarán el estudio de una función. Reconocerán las funciones de proporcionalidad directa y las funciones lineales. Representarán funciones a partir de una tabla de valores o de su ecuación. También representarán funciones lineales. Estudiarán el crecimiento y decrecimiento de una función.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen qué es una expresión matemática y cómo se traduce al lenguaje algebraico. También conocen cuando dos magnitudes son directamente proporcionales y saben reconocer si son inversamente proporcionales.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver su problemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 4. FUNCIONES • Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. • El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. • Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.	• Coordenadas cartesianas. • Concepto de función. • Formas de expresar una función. • Estudio de una función. • Funciones de proporcionalidad directa y funciones lineales. • En esta unidad los alumnos se adentrarán en el cálculo y representación de las funciones. • Identificación de las coordenadas cartesianas. • Análisis del concepto de función. • Reconocimiento de las formas de expresar una función. • Análisis del estudio de una función. • Reconocimiento de las funciones de proporcionalidad directa y las funciones lineales. • Representación de funciones a partir de una tabla de valores o de su ecuación. • Representación de funciones lineales. • Reconocimiento del crecimiento y decrecimiento de una función.	**B4-1.** Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. **B4-2.** Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. **B4-3.** Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. **B4-4.** Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con funciones; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora un informe como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 4. FUNCIONES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.	**B4-1.1.** Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.	• Determina las coordenadas en las que se encuentran puntos en el plano y utiliza el eje de coordenadas para representar los puntos dados.	CMCT AA CEC
B4-2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.	**B4-2.1.** Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.	• Utiliza las distintas formas de expresar y representar una función.	CMCT AA CEC
B4-3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.	**B4-3.1.** Reconoce si una gráfica representa o no una función.	• Comprende el concepto de función y reconoce si una gráfica representa o no una función.	CMCT AA CEC
	B4-3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.	• Interpreta y analiza la representación gráfica de las funciones.	

BLOQUE 4. FUNCIONES (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.	**B4-4.1.** Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.	• Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores.	CMCT AA CEC
	B4-4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.	• Obtiene ecuaciones a partir de gráficas o tablas de valores.	
	B4-4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.	• Determina la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.	

UNIDAD 14. Estadística y probabilidad

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos se adentrarán en el análisis de la estadística y la probabilidad. Aprenderán cómo funcionan los estudios estadísticos y qué variables manejan y cómo las clasifican. Analizarán las distintas frecuencias y las organizarán en tablas de frecuencias. Reconocerán las diferentes representaciones gráficas (barras y sectores) de los datos estadísticos. Identificarán las medidas estadísticas y las calcularán e interpretarán. Diferenciarán los experimentos aleatorios y los experimentos deterministas. Conocerán los que es un suceso (elemental y compuesto)

y como todos los resultados posibles de un experimento aleatorio es el espacio muestral. Reconocerán la probabilidad de un suceso y aprenderán a aplicar la regla de Laplace para calcular probabilidades. Construirán tablas de frecuencias e interpretarán gráficos estadísticos.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen qué es un sector circular y que para dibujarlo hay que conocer la longitud del radio y el ángulo que abarca el sector circular. También saben cómo se calcula un porcentaje.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver su problemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de una exposición en la que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD • Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. • Variables cualitativas y cuantitativas. • Frecuencias absolutas y relativas. • Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. • Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias. • Fenómenos deterministas y aleatorios. • Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. • Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación. • Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos. • Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.	• Variables estadísticas. • Frecuencias. • Gráficos estadísticos. • Medidas estadísticas. • Probabilidad de un suceso. • Reconocimiento de funcionamiento de los estudios estadístico. • Identificación de las variables estadísticas y su clasificación. • Análisis de las diferentes frecuencias. • Construcción de tablas de frecuencias. • Reconocimiento de las representaciones gráficas de los datos estadísticos. • Identificación las medidas estadísticas y las calcularán e interpretarán. • Diferenciarán los experimentos aleatorios y los experimentos deterministas. • Reconocimiento del espacio muestral. • Reconocimiento de la probabilidad de un suceso. • Aplicación de la regla de Laplace para el cálculo de probabilidades. • Interpretación de gráficos estadísticos. • Cálculo e interpretación de las medidas estadísticas.	**B5-1.** Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. **B5-3.** Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad. **B5-4.** Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas de estadística y probabilidad; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora una exposición como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B5-1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.	**B5-1.1.** Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.	• Reconoce los elementos de los estudios estadísticos.	CL CMCT AA IE
	B5-1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	• Diseña un estudio estadístico estableciendo las variables estadísticas.	
	B5-1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.	• Identifica las variables de los estudios estadísticos a partir de los datos obtenidos en los enunciados de los ejercicios.	
B5-3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.	**B5-3.1.** Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.	• Reconoce los distintos tipos de experimentos y los clasifica en aleatorios o deterministas.	CMCT AA
B5-4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.	**B5-4.3.** Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.	• Utiliza la regla de Laplace para calcular probabilidades.	CMCT AA

TEMPORALIZACIÓN

1ª Evaluación

- Semejanza: Figuras semejantes. Criterios de semejanza. Teorema de Tales. Aplicaciones. Ampliación y reducción de figuras. Cálculo de la razón de semejanza. Escalas. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. Ternas pitagóricas. Área de polígonos. Ángulos en los polígonos. Longitud de una circunferencia. Área del círculo y figuras circulares. Ángulos en la circunferencia.

- Rectas y planos en el espacio. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos. Clasificación: cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos, esferas. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones entre los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico. Relación entre las unidades de volumen, capacidad y masa.

.

2ª Evaluación

- Números enteros. Operaciones con números enteros. Múltiplos y divisores de números enteros. Factorización de un número entero . Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.

- Fracciones. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Operaciones con fracciones. Operaciones combinadas con fracciones

- Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Propiedades y operaciones. Potencias de base 10. Operaciones con potencias. Uso del paréntesis. Jerarquía de las operaciones. Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas.

- Números decimales. Aproximación y estimación. Fracciones y números decimales. Raíz cuadrada. Aproximación decimal. Notación científica. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con la calculadora u otros medios tecnológicos.

- Expresiones algebraicas. Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades algebraicas. Identidades notables. Polinomios. Operaciones con polinomios en casos sencillos.

3ª Evaluación

- Razón y proporción. Propiedades de la proporcionalidad. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Relación entre fracciones, decimales y porcentajes. Constante de proporcionalidad. La regla de tres. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales

- -. Igualdades algebraicas. Elementos de una ecuación. Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Método algebraico y gráfico de resolución. Interpretación de la solución. Ecuaciones sin solución. Comprobación e interpretación de la solución. Utilización de ecuaciones para la resolución de problemas. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Método algebraico de resolución. Comprobación e interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.

- Ecuaciones lineales. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Comprobación e interpretación de las soluciones. Resolución de problemas

- El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.

2º DE LA ESO RECUPERACIÓN DE MATEMÁTICAS

El nuevo marco regulador referente para establecer la programación es, principalmente, el establecido en la siguiente normativa:

• Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

• Orden 2398/2016, de 22 de julio, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se regulan determinados aspectos de organización, funcionamiento y evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria.

• Orden 3295/2016, de 10 de octubre, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se regulan para la Comunidad de Madrid los Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento en la Educación Secundaria Obligatoria

• Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato

INTRODUCCIÓN

Esta materia optativa se dirige a alumnos con ciertas dificultades de aprendizaje en el área de Matemáticas. Los alumnos que la han elegido o se les ha propuesto, según los informes de la junta de evaluación del curso pasado son aquellos que tienen problemas de aprendizaje en nuestra área. El objetivo principal es, entonces, acercar los conocimientos del currículo ordinario de la materia de matemáticas de 2º de ESO. Al ser menos alumnos la clase es más individualizada y personalizada. Obteniéndose buenos resultados.

La programación es la misma que la de 2º ESO, con sus objetivos, contenidos, criterios de evaluación y procedimientos, etc. Cambia el material y los recursos que utilizamos, ya que incidimos principalmente en los mínimos. Además, el libro de texto tiene un carácter eminentemente práctico

1.- OBJETIVOS

OBJETIVOS DE MATEMÁTICAS PARA LA ETAPA.

La enseñanza de las Matemáticas en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo en incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana, con el fin de comunicarse de manera clara, concisa y precisa.

2. Aplicar con soltura y adecuadamente las herramientas matemáticas adquiridas a situaciones de la vida diaria.

3. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

4. Detectar los aspectos de la realidad que sean cuantificables y que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida y realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados, todo ello de la forma más adecuada, según la situación planteada.

5. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

6. Identificar las formas planas o espaciales que se presentan en la vida diaria y analizar las propiedades y relaciones geométricas entre ellas, adquiriendo una sensibilidad progresiva ante la belleza que generan.

7. Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda al aprendizaje.

8. Actuar ante los problemas que se presentan en la vida cotidiana de acuerdo con modos propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

9. Elabora estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y se su carácter exacto o aproximado.

10. Manifestar un actitud positiva –muy preferible a la actitud negativa- ante la resolución de problemas y mostrar confianza en la propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y adquirir un nivel de autoestima adecuado, que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, utilitarios de las matemáticas.

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

12. Valorar las Matemáticas como parte integrante de nuestra cultura: tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual y aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad entre los sexos o la convivencia pacífica.

SELECCIÓN DE OBJETIVOS DE MATEMÁTICAS PARA 2º DE ESO

1. Interpretar expresiones sencillas en lenguaje matemático (numérico, gráfico, geométrico, lógico, algebraico, probabilístico) (1,3)

2. Expresar situaciones de la vida cotidiana utilizando formas sencillas del lenguaje matemático (numérico, gráfico, geométrico, lógico, algebraico, probabilístico) (1,2,3,8,9)

3. Organizar informaciones diversas de situaciones de la vida cotidiana o contenidos en el enunciado de un problema. (3,4,5,9,)

4. Utilizar la calculadora, el cálculo mental y/o los algoritmos de lápiz y papel para realizar cálculos, seleccionando la técnica más adecuada en función de los intereses (rapidez, precisión, etc.) (2,4,7,9)

5. Realizar mediciones de ángulos, áreas de figuras planas y cuerpos geométricos utilizando los instrumentos idóneos y expresando el resultado de las mediciones en las unidades adecuadas. (6,7,9)

6. Resolver problemas relacionados con la vida cotidiana en los que intervengan números naturales, enteros y racionales, describiendo verbalmente el proceso elegido y las soluciones obtenidas y utilizando correctamente las cuatro operaciones básicas. (9,10,11)

7. Utilizar algoritmos de cálculo y estrategias adecuadas para resolver ejercicios y problemas de ecuaciones de primer grado y de proporcionalidad directa, así como para calcular los parámetros centrales. (2,4)

8. Identificar, interpretar y representar funciones sencillas. (5)

9. Utilizar técnicas sencillas de recogida y organización de la información sobre fenómenos y procesos reales, construyendo tablas de frecuencias y representando estas en diagramas de barras, de sectores y polígonos de frecuencias. (4,8,10,11,12)

10. Realizar estimaciones sobre cálculos, medidas, probabilidades, etc., y contrastarlas con sus formas exactas. (3,9)

11. Identificar en la realidad formas geométricas planas, analizando sus propiedades estableciendo relaciones entre ellas. (6)

12. Conocer y aplicar el teorema de Pitágoras en diversas situaciones de la vida cotidiana y en la resolución de problemas. (6,12)

13. Identificar los elementos matemáticos (datos numéricos y estadísticos, porcentajes, gráficos, tablas, etc.) presentes en conversaciones y medios de comunicación. (5)

14. Apreciar la utilidad de las matemáticas para el análisis de la realidad y la resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana. (9,10,11,12)

15. Conocer y disfrutar del componente lúdico, estético y creativo de las matemáticas a través de la realización de juegos (numéricos, geométricos, probabilísticos, etc.), la construcción de formas geométricas, problemas de ingenio, etc. (9,10,11)

16. Conocer sus propias habilidades matemáticas y utilizarlas con confianza en las situaciones de la vida cotidiana que lo requieran. (9,10,11)

Nota: los objetivos que figuran entre paréntesis reflejan la relación con los objetivos generales del área para la etapa.

2.- CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LIGÜÍSTICA

Toda disciplina necesita de un sistema de transmisión que permita conocer y después adquirir nuevos conocimientos. En este proceso se da una retroalimentación que permite el ejercicio de la comunicación y la adquisición de nuevos vocablos y términos técnicos que enriquecen la capacidad de expresión y de hacerse entender, tan fundamental en la formación de los alumnos.

COMPETENCIA MATEMÁTICA

Es evidente que todos los componentes del currículo explicitan la intención de que los alumnos aumenten su autonomía matemática e incorporen a sus reflexiones y argumentos personales, el enorme recurso que supone este área. Desde el plano más conceptual a los hábitos y actitudes, los alumnos entenderán de forma progresiva que el razonamiento matemático tiene autonomía en sí mismo y es un complemento esencial para entender la realidad cotidiana que les rodea. Es la competencia fundamental por antonomasia de nuestra materia.

COMPETENCIA EN EL CONOCIMIENTO Y LA INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO

Nuestra área está muy vinculada a la vida cotidiana y permite abordar situaciones comunes que se plantean con frecuencia en la realidad. Dota de recursos a los alumnos y favorece cuando no sustenta, los análisis formales de fenómenos reales (naturales, sociales, etc.) Podemos acercarnos al mundo que nos rodea desde perspectivas tan directas como puede ser el planteamiento geométrico de una situación física, hasta aspectos tan sutiles como sistemas para incorporar un determinado contenido por medio de la inducción o de la deducción.

TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL

Actualmente, estamos sometidos a un enorme flujo de información que nos llega mediante múltiples conductos. Es necesario que los alumnos tengan paulatinamente, la posibilidad de acceder a ella utilizando las nuevas tecnologías cuando así sea necesario. Además, con tal caudal de noticias y contenidos se deben elaborar sistemas que permitan organizar tal abundancia, para su posterior tratamiento. Desde las matemáticas tenemos la posibilidad de utilizar instrumentos (calculadoras, ordenadores, medios audiovisuales) que nos ponen en contacto con una realidad tecnológica cada vez más presente.

COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA

En la sociedad actual, la capacitación profesional está muy vinculada a la capacidad de trabajar en equipos. La individualidad se entiende como parte de un todo y por ello los alumnos tienen que ir incorporando las estrategias que les permita formar parte de un grupo que trabaja para lograr un objetivo. Valores fundamentales como el respeto hacia los otros compañeros, asimilar los cauces de participación correctos, la incorporación de otros puntos de vista novedosos, darán una idea de la riqueza que suponen para el desarrollo personal, tanto en el plano individual como el social.

COMPETENCIA CULTURAL Y ARTÍSTICA

Las Matemáticas constituyen un área de conocimiento humano, sin el que sería imposible entender el desarrollo intelectual, tecnológico y social que disfrutamos. Las matemáticas son en sí mismas parte fundamental de la cultura y de la historia del conocimiento y dan soporte fundamental al desarrollo de otras disciplinas igualmente significadas. Su relevancia en actividades humanas como las distintas actividades artísticas y tecnológicas, permite un acercamiento a las mismas más consciente y elaborado que los alumnos incorporarán progresivamente.

COMPETENCIA PARA APRENDER A APRENDER

Para asimilar de forma correcta y agradable los contenidos de un área es fundamental que la adquisición de conocimientos que se pretende, se ajuste a los previos de cada alumno y se construya de forma gradual y paulatina. Los alumnos son orientados continuamente por el profesor para lograr los objetivos que se persiguen. Cuando se presenta un contenido, se plantea una metodología, se utilizan unos recursos determinados y se hacen valoraciones periódicas que permitan subsanar las deficiencias observadas. El fin último, por encima del propio contenido concreto, es que los alumnos consigan un nivel adecuado de autonomía en el aprendizaje, cimentado en la adquisición de hábitos de trabajo correctos. A esto añadimos la importancia de generar una actitud crítica, que les permita discernir y disfrutar de las alternativas más adecuadas que faciliten su desarrollo íntegro personal.

AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL

Es fundamental para el desarrollo personal de los alumnos, que consigan un grado alto de autonomía y así poder tomar decisiones ajustadas a sus capacidades e intereses. La consecución progresiva de este objetivo, pasa por fomentar su capacidad de análisis. En nuestra área, las actividades que se llevan a cabo, sirven de aprendizaje para el logro de este fin. Primero, controlando los impulsos más inmediatos que generan las consecuentes respuestas automáticas en la resolución de los problemas, en muchos casos desajustadas y erróneas. Paulatinamente, incorporando argumentaciones más sólidas y trabajadas a sus respuestas finales, para llegar a ser capaces de sentir la seguridad suficiente en sí mismos y formular otras alternativas viables o elementos nuevos pertinentes

3. METODOLOGÍA Y DIDÁCTICA

Criterios metodológicos

Dada la heterogeneidad del alumnado, la exigencia del tratamiento individualizado del mismo supone la utilización de una metodología abierta que posibilite un acercamiento al currículo desde múltiples perspectivas. En la elaboración de la programación de Matemáticas, se consideran los siguientes criterios metodológicos:

- La organización de los contenidos. Los contenidos se estructuran, a lo largo de la etapa, teniendo en cuenta la estructura lógica de la materia, pero también las posibilidades de aprendizaje de los alumnos y alumnas, según su edad.

- Los conocimientos previos. Los alumnos y alumnas han realizado ya unos estudios anteriores de matemáticas, y se han formado unas ideas más o menos precisas sobre los conceptos estudiados. Incluso pueden haberse olvidado de buena parte de esos conocimientos. Se comienza detectando lo que queda de todo ello y corregir, si procede, los errores que pueden obstaculizar el aprendizaje posterior.

- El aprendizaje significativo. Para que una idea nueva pueda ser asimilada, es necesario que tenga sentido para el alumno, es decir que se apoye en experiencias cercanas a él, bien de su entorno vital o bien correspondiendo a aprendizajes anteriores. A esta idea responden los múltiples ejemplos y situaciones concretas que sirven de soporte a la introducción de los conceptos.

- El lenguaje matemático. Las ideas y conceptos propios de las matemáticas se expresan en un lenguaje específico compuesto de símbolos. Este es uno de los aspectos que integran el aprendizaje matemático. La forma de llegar a dominarlo es, como con cualquier lenguaje, dando sentido a las letras, practicando en diferentes situaciones y con un cierto nivel de repetición.

 La evaluación. Periódicamente, conviene obtener información acerca del grado de consecución de los objetivos, que son los que nos indican lo que se debe evaluar. Pero, los objetivos están enunciados sin la suficiente concreción, por lo que se proponen unos criterios de evaluación para indicar los contenidos básicos que se deben aprender.

4. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

1ª EVALUACIÓN

UNIDAD 1
OBJETIVOS

1. Sumar y restar números enteros.
2. Multiplicar y dividir números enteros.
3. Resolver expresiones con operaciones combinadas y paréntesis.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1.1. Suma o resta dos enteros.
1.2. Calcula expresiones con sumas y restas de varios números enteros.
1.3. Resuelve expresiones con sumas, restas y paréntesis.
2.1. Aplica la regla de los signos para multiplicar o dividir dos números enteros.
2.2. Resuelve expresiones con multiplicaciones, divisiones y paréntesis (sencillas).
3.1. Conoce y aplica la prioridad de las operaciones.
3.2. Resuelve expresiones con operaciones combinadas.

CONTENIDOS

- SUMA Y RESTA DE NÚMEROS ENTEROS
- Suma y resta de números positivos y negativos.
- Sumas y restas con paréntesis.

- MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS
- Regla de los signos.
- Producto (y cociente) de dos números enteros. Aplicación de la regla de los signos.
- Resolución de expresiones con multiplicaciones y divisiones de números enteros.

- OPERACIONES COMBINADAS
- Resolución de expresiones con paréntesis y operaciones combinadas.

- Valoración de los números enteros como soportes para la información relativa al mundo que nos rodea.
- Interés por la exposición clara de informaciones y cálculos numéricos así como por los recursos que la facilitan.

UNIDAD 2

OBJETIVOS

1. Identificar relaciones de divisibilidad entre números naturales.
2. Reconocer y diferenciar los números primos. Descomponer en factores primos los números compuestos.
3. Calcular el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos números.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1.1. Identifica las relaciones de divisibilidad y las expresa con la nomenclatura adecuada.
1.2. Reconoce si un número es múltiplo o divisor de otro.
1.3. Obtiene el conjunto de los divisores de un número.
1.4. Obtiene un conjunto de múltiplos de un número, atendiendo a unas condiciones dadas.
2.1. Identifica los números primos menores que 30.
2.2. Conoce y aplica los criterios de divisibilidad.
2.3. Usa estrategias de elaboración personal para descomponer un número en factores.
2.4. Conoce y aplica procedimientos óptimos para la descomposición de un número en factores primos.
3.1. Calcula mentalmente el máximo común divisor (y el mínimo común múltiplo) de dos números sencillos por intersección de los respectivos conjuntos de divisores (múltiplos).
3.2. Conoce y aplica los algoritmos óptimos para el cálculo del máximo común divisor y del mínimo común múltiplo de dos números.

CONTENIDOS

- LA RELACIÓN DE DIVISIBILIDAD
- Asociación entre la relación de divisibilidad y la división exacta.
- Múltiplos y divisores.
- Los múltiplos de un número.
- Los divisores de un número.

- NÚMEROS PRIMOS Y NÚMEROS COMPUESTOS
- Identificación de los primeros números primos.
- Elaboración de estrategias para determinar si un número es primo o compuesto.
- Criterios de divisibilidad por 2, 3, 5 y 10.
- Descomposición de un número en factores primos.

- MÁXIMO COMÚN DIVISOR
- Divisores comunes a varios números.
- Obtención del conjunto de divisores de un número.
- Obtención del máximo común divisor de dos números mediante la intersección de las series ordenadas de sus respectivos divisores.
- Aplicación del algoritmo óptimo para el cálculo rápido del máximo común divisor.

- MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO
- Construcción de la serie ordenada de múltiplos de un número.
- Múltiplos comunes a varios números.
- Obtención del mínimo común múltiplo de dos números mediante la intersección de las series ordenadas de múltiplos.
- Aplicación del algoritmo óptimo para el cálculo rápido del mínimo común múltiplo.

- Valoración de las relaciones y procedimientos relativos a la divisibilidad como recursos que facilitan y mejoran la capacidad de cálculo.

UNIDAD 3

OBJETIVOS

1. Comprender y utilizar los distintos conceptos de fracción.
2. Reconocer y calcular fracciones equivalentes.
3. Aplicar la equivalencia de fracciones para facilitar distintos procesos matemáticos.
4. Operar con fracciones.
5. Resolver problemas con números fraccionarios.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1.1. Asocia una fracción a una parte de un todo.
1.2. Expresa una fracción en forma decimal.
1.3. Calcula la fracción de un número.
2.1. Identifica si dos fracciones son equivalentes.
2.2. Obtiene varias fracciones equivalentes a una dada.
2.3. Calcula el término desconocido en dos fracciones equivalentes, conociendo los otros tres.
3.1. Simplifica fracciones hasta obtener la fracción irreducible.
3.2. Reduce fracciones a común denominador.
4.1. Suma y resta fracciones.
4.2. Multiplica y divide fracciones.
5.1. Resuelve problemas en los que se calcula la fracción de un número.
5.2. Resuelve problemas de sumas y restas de fracciones.
5.3. Resuelve problemas de multiplicación y/o división de fracciones.
5.4. Resuelve problemas en los que se utiliza el concepto de fracción de una fracción.

CONTENIDOS

- LOS SIGNIFICADOS DE UNA FRACCIÓN
- La fracción como parte de la unidad.

- Representación de fracciones.
- La fracción como cociente indicado.
- Transformación de una fracción en número decimal.
- La fracción como operador.
- Cálculo de la fracción de una cantidad.

- FRACCIONES EQUIVALENTES
- Identificación y producción de fracciones equivalentes.
- Igualdad de los productos cruzados.
- Simplificación de fracciones.
- Reducción de fracciones a común denominador.

- SUMA Y RESTA DE FRACCIONES
- Suma y resta de fracciones con el mismo denominador.
- Suma y resta de un entero y una fracción.
- Suma y resta de fracciones con distinto denominador.
- Desarrollo de estrategias de elaboración personal (en casos muy sencillos).
- Reducción de fracciones al mínimo común denominador.
- Aplicación de los distintos métodos y algoritmos para la suma y la resta de fracciones, previa reducción a común denominador.

- MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE FRACCIONES
- Producto de dos fracciones. Producto de un entero y una fracción.
- Fracción de una fracción.
- Cociente de dos fracciones.
- Cociente de fracciones y enteros.

- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON NÚMEROS FRACCIONARIOS
- Problemas en los que interviene la fracción de una cantidad.
- Problemas de suma y resta de fracciones.
- Problemas de producto y cociente de fracciones.
- Problemas en los que aparece la fracción de otra fracción.

- Valoración de los números fraccionarios como soporte de información relativa al mundo científico y a situaciones cotidianas.
- Interés por la exposición clara de procesos y resultados en los cálculos con expresiones aritméticas y en la resolución de problemas.

UNIDAD 4

OBJETIVOS

1. Identificar las magnitudes directamente proporcionales y construir sus correspondientes tablas de valores.
2. Conocer y manejar el concepto de proporción.
3. Resolver problemas de proporcionalidad directa, aplicando el método de reducción a la unidad y el método de la regla de tres.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1.1. Diferencia las magnitudes directamente proporcionales de las que no lo son.
1.2. Construye tablas de valores, relativas a magnitudes directamente proporcionales.
2.1. Identifica si dos fracciones forman proporción.
2.2. Construye proporciones a partir de una tabla de valores directamente proporcionales.
2.3. Calcula el término desconocido de una proporción.
3.1. Resuelve, por reducción a la unidad, problemas sencillos de proporcionalidad directa.
3.2. Aplica la regla de tres para resolver problemas de proporcionalidad directa.

CONTENIDOS

- MAGNITUDES DIRECTAMENTE PROPORCIONALES
- Identificación de las relaciones de proporcionalidad existentes entre distintas magnitudes.
- Tablas de valores. Relaciones.

- CONCEPTO DE PROPORCIÓN
- Construcción de proporciones a partir de los valores de una tabla de proporcionalidad directa.
- Cálculo del término desconocido de una proporción.

- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE PROPORCIONALIDAD DIRECTA
- Método de reducción a la unidad.
- Regla de tres.

- Curiosidad e interés por las relaciones numéricas.
- Interés por la exposición clara de procesos y resultados en los cálculos con expresiones aritméticas.
- Valoración de los procedimientos relativos a la proporcionalidad como herramientas para resolver problemas.
- Tenacidad y constancia para enfrentarse a un problema. Confianza en las propias capacidades y recursos.

2ª EVALUACIÓN

UNIDAD 5

OBJETIVOS

1. Comprender y manejar los conceptos relativos a los porcentajes.
2. Calcular porcentajes.
3. Conocer y aplicar modelos para resolver los distintos tipos de problemas de porcentajes.
4. Poseer procedimientos específicos para la resolución de otros tipos de problemas aritméticos (porcentajes, interés bancario, mezclas, repartos...).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1.1. Elabora e interpreta información cuantificada en forma de porcentaje.
1.2. Identifica ciertos porcentajes con fracciones sencillas.
2.1. Calcula mentalmente porcentajes sencillos.
2.2. Utiliza procedimientos y recursos automatizados para el cálculo de porcentajes.
3.1. Resuelve problemas de porcentajes directos (cálculo de la parte, conocidos el total y el tanto por ciento).
3.2. Resuelve problemas inversos de porcentajes (cálculo del total, cálculo del tanto por ciento).
3.3. Resuelve problemas de aumentos y disminuciones porcentuales.
4.1. Conoce y aplica la fórmula del interés bancario.
4.2. Resuelve problemas de repartos proporcionales.
4.3. Resuelve problemas de mezclas.

CONTENIDOS

- PORCENTAJES
- Concepto de tanto por ciento.
- Cálculo de porcentajes.
- Automatización del cálculo de porcentajes.
- Cálculo rápido de algunos porcentajes (50%, 25%, 10%…).
- Cálculo mental de porcentajes sencillos.

- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON PORCENTAJES
- Problemas directos de porcentajes (cálculo de la parte, conociendo el total).
- Problemas inversos de porcentaje.
- Cálculo del total conocida la parte.
- Cálculo del porcentaje conocidos el total y la parte.
- Problemas de aumentos y disminuciones porcentuales.

- INTERÉS BANCARIO
- Concepto de interés simple.
- Resolución de problemas de interés bancario con el auxilio de los procedimientos propios de la proporcionalidad (reiteración del método de reducción a la unidad).
- Fórmula del interés simple.
- Resolución de problemas de interés bancario aplicando la fórmula.

- OTROS PROBLEMAS ARITMÉTICOS
- Procedimiento para la resolución de problemas de repartos proporcionales.
- Procedimiento para la resolución de problemas de mezclas.

- Gusto por la presentación clara de procesos, cálculos y soluciones.
- Valoración de la presentación clara de procesos y resultados.
- Interés por la investigación de procedimientos para la resolución de problemas aritméticos.
- Tenacidad y constancia ante un problema.

- Confianza en las propias capacidades y recursos de cara a la resolución de problemas.
- Valoración de los métodos específicos que resuelven determinados tipos de problemas relacionados con la proporcionalidad.

UNIDAD 6

OBJETIVOS

1. Utilizar el lenguaje algebraico para generalizar propiedades y relaciones matemáticas.
2. Conocer los elementos y la nomenclatura básica relativos a las expresiones algebraicas.
3. Operar y reducir expresiones algebraicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1.1. Traduce a lenguaje algebraico enunciados del lenguaje natural, relativos a cantidades desconocidas o indeterminadas.
1.2. Expresa, por medio del lenguaje algebraico, relaciones o propiedades numéricas.
1.3. Interpreta relaciones numéricas expresadas en lenguaje algebraico (ej.: completa una tabla de valores correspondientes, conociendo la ley general de asociación).
2.1. Identifica el grado, el coeficiente y la parte literal de un monomio.
2.2. Calcula el valor numérico de una expresión algebraica para unos valores dados de las letras.
3.1. Suma y resta monomios.
3.2. Multiplica un número por un monomio o por una suma o resta de monomios.
3.3. Simplifica fracciones algebraicas sencillas.

CONTENIDOS

- EXPRESIONES ALGEBRAICAS
- El lenguaje algebraico.
- Utilidad del álgebra.
- Traducción de enunciados del lenguaje natural al lenguaje algebraico.
- Interpretación de expresiones en lenguaje algebraico.
- Valor numérico de una expresión algebraica cuando se concretan los valores de las letras.
- Codificación, en lenguaje algebraico, de relaciones, propiedades, generalizaciones, etc.
- Monomios. Concepto y elementos.
- Coeficiente, parte literal, grado.
- Monomios semejantes.

- OPERACIONES CON EXPRESIONES ALGEBRAICAS
- Suma y resta de monomios.
- Reducción de expresiones algebraicas.
- Eliminación de paréntesis en expresiones con sumas y restas.
- Producto de un número por un monomio.
- Producto de un número por una suma o resta de monomios.

- Curiosidad ante los aprendizajes nuevos.
- Valoración del lenguaje algebraico como recurso para expresar enunciados, relaciones y propiedades generales.
- Interés por dominar el cálculo con expresiones algebraicas, como recurso para el acceso a nuevos aprendizajes matemáticos.

UNIDAD 7

OBJETIVOS

1. Conocer el concepto de ecuación. Conocer y diferenciar sus elementos.
2. Resolver ecuaciones de primer grado.
3. Resolver problemas con ayuda de las ecuaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1.1. Diferencias miembros, términos e incógnitas.
1.2. Reconoce si un valor determinado es o no solución de una ecuación.
1.3. Escribe una ecuación que tenga por solución un valor dado.
2.1. Transpone términos en una ecuación
2.2. Resuelve ecuaciones con expresiones polinómicas de primer grado (sin denominadores).
3.1. Resuelve problemas de relaciones numéricas.
3.2. Resuelve problemas aritméticos sencillos (edades, presupuestos...).
3.3. Resuelve problemas geométricos.

CONTENIDOS

- LAS ECUACIONES Y SUS ELEMENTOS
- Ecuaciones. Concepto y elementos.
- Términos, miembros, incógnitas.
- Ecuaciones equivalentes.
- Soluciones de una ecuación.
- Ecuaciones de primer grado.
- Resolución de ecuaciones sencillas por métodos intuitivos: cálculo mental, tanteo, etc.
- Comprobación de las soluciones de una ecuación (verificación de la igualdad).

- RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA
- Primeras técnicas.
- Transposición de términos.
- Resolución de ecuaciones con expresiones polinómicas de primer grado.

- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON AYUDA DE LAS ECUACIONES
- Utilización de las ecuaciones como herramienta para resolver problemas.

- Asignación de la incógnita.
- Codificación de los elementos del problema en función de la incógnita elegida.
- Construcción de la ecuación.
- Resolución. Interpretación y crítica de la solución.

- Interés por la presentación clara y ordenada de planteamientos, procesos y resultados.
- Valoración de las ecuaciones como herramienta para la resolución de problemas.
- Tenacidad y constancia de cara a la resolución de problemas.

UNIDAD 8

OBJETIVOS

1. Conocer y comprender el concepto de semejanza.
2. Comprender el concepto de razón de semejanza y aplicarlo para la construcción de figuras semejantes y para el cálculo indirecto de longitudes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1.1. Reconoce, entre un conjunto de figuras, las que son semejantes, y enuncia las condiciones de semejanza.
2.1. Construye figuras semejantes a una dada según unas condiciones establecidas (por ejemplo: dada la razón de semejanza).
2.2. Conoce el concepto de escala y la aplica para interpretar planos y mapas.
2.3. Obtiene la razón de semejanza entre dos figuras semejantes (o la escala de un plano o mapa).

CONTENIDOS

- SEMEJANZA DE FIGURAS
- Figuras semejantes como aquellas que tienen la misma forma y sus segmentos son proporcionales.
- Construcción de figuras semejantes: ampliaciones y reducciones.
- Comprobación y reconocimiento de propiedades entre una figura y sus réplicas ampliadas o reducidas.
- Razón de semejanza.
- Obtención de figuras semejantes a partir de otras dadas aplicando la razón desemejanza.

- PLANOS Y MAPAS. ESCALAS
- Cálculo de medidas reales a partir de planos y mapas.
- Obtención de la escala a partir de una medida real para averiguar el resto de las medidas.

- Reconocimiento y apreciación de la geometría para descubrir y resolver situaciones cotidianas.
- Sentido crítico ante las representaciones en el plano para efectuar mediciones indirectas.
- Interés por la presentación ordenada, limpia y clara de los trabajos geométricos, reconociendo el valor práctico que posee.

3ª EVALUACIÓN

UNIDAD 9

OBJETIVOS

1. Conocer y aplicar el teorema de Pitágoras.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1.1. Dadas las longitudes de los tres lados de un triángulo, reconoce si es o no rectángulo.
1.2. Calcula el lado desconocido de un triángulo rectángulo conocidos los otros dos.
1.3. En un cuadrado o rectángulo, aplica el teorema de Pitágoras para relacionar la diagonal con los lados y calcular el elemento desconocido.
1.4. En un rombo, aplica el teorema de Pitágoras para relacionar las diagonales con el lado y calcular el elemento desconocido.
1.5. En un trapecio rectángulo o isósceles, aplica el teorema de Pitágoras para establecer una relación que permita calcular un elemento desconocido.
1.6. En un polígono regular, utiliza la relación entre radio, apotema y lado para, aplicando el teorema de Pitágoras, hallar uno de estos elementos a partir de los otros.
1.7. Relaciona numéricamente el radio de una circunferencia con la longitud de una cuerda y su distancia al centro.
1.8. Aplica el teorema de Pitágoras en la resolución de problemas geométricos sencillos.

CONTENIDOS

- TEOREMA DE PITÁGORAS
- Relación entre áreas de cuadrados.
- Aplicaciones del teorema de Pitágoras.
- Cálculo de un lado de un triángulo rectángulo conociendo los otros dos.
- Cálculo de un segmento de una figura plana a partir de otros que, con él, formen un triángulo rectángulo.
- Identificación de triángulos rectángulos a partir de las medidas de sus lados.

- Gusto por la limpieza y la precisión en la construcción de figuras geométricas.
- Hábito de presentación clara de procesos y resultados en las construcciones y problemas geométricos.
- Curiosidad e interés por la investigación de propiedades y relaciones de las figuras geométricas.

UNIDAD 10

OBJETIVOS

1. Reconocer y clasificar los poliedros.
2. Desarrollar los poliedros y construirlos a partir de su desarrollo.

3. Reconocer, nombrar y describir los poliedros regulares.
4. Reconocer los cuerpos de revolución, clasificarlos y nombrar sus elementos.
5. Conocer el desarrollo de cilindros y conos y construirlos a partir de los mismos.
6. Aplica el teorema de Pitágoras para el cálculo de segmentos en figuras espaciales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1.1. Conoce y nombra los distintos elementos de un poliedro (aristas, vértices, caras, caras laterales de los prismas, bases de los prismas y pirámides...).
1.2. Selecciona, entre un conjunto de figuras, las que son poliedros y justifica la elección realizada.
1.3. Clasifica un conjunto de poliedros.
1.4. Describe un poliedro y lo clasifica atendiendo a las características expuestas.
2.1. Dibuja de forma esquemática el desarrollo de un ortoedro.
2.2. Dibuja de forma esquemática el desarrollo de un prisma.
2.3. Dibuja de forma esquemática el desarrollo de una pirámide.
3.1. Ante un poliedro regular, justifica su regularidad, lo nombra, lo analiza dando el número de caras, aristas, vértices, caras por vértice y dibuja esquemáticamente su desarrollo.
3.2. Nombra los poliedros regulares que tienen por caras un determinado polígono regular.
4.1. Identifica, entre un conjunto de figuras, las que son de revolución, nombra los cilindros, los conos, los troncos de cono y las esferas e identifica sus elementos (eje, bases, generatriz, radio…).
5.1. Dibuja a mano alzada el desarrollo de un cilindro.
5.2. Dibuja a mano alzada el desarrollo de un cono.
5.3. Dibuja a mano alzada el desarrollo de un tronco de cono.
6.1. Relaciona generatriz, altura y radio en un cono.
6.2. Relaciona el radio de una esfera, la distancia del centro a un plano y el radio de la circunferencia en el que se cortan.

CONTENIDOS

- LOS POLIEDROS
- Características de los poliedros.
- Elementos de los poliedros: caras, aristas y vértices.
- Prismas.
- Clasificación según el polígono de las bases.
- Desarrollo de un prisma recto.
- Paralelepípedos. Ortoedros.
- El cubo como caso particular.
- Pirámides: características y elementos.
- Desarrollo de una pirámide regular.

- LOS POLIEDROS REGULARES
- Descripción de los cinco poliedros regulares.
- Desarrollo en el plano de los poliedros regulares.

- LOS CUERPOS DE REVOLUCIÓN
- Cilindros rectos y oblicuos.
- Identificación de cilindros.

- Desarrollo de un cilindro recto.
- Los conos.
- Identificación de conos.
- Desarrollo de un cono recto.
- La esfera.
- Secciones planas de la esfera. El círculo máximo.
- Obtención de círculos como secciones planas de esferas.

- Gusto por identificar figuras y relaciones geométricas en los elementos cotidianos.
- Interés y gusto por la descripción verbal precisa de figuras.
- Curiosidad e interés por la investigación sobre formas geométricas en el espacio.
- Capacidad de crítica ante errores geométricos en construcciones o representaciones.

UNIDAD 11

OBJETIVOS

1. Comprender el concepto de "medida de la superficie" y conocer y manejar las unidades de medida de superficie del Sistema Métrico Decimal.
2. Conocer y utilizar las fórmulas para calcular las áreas de figuras planas y valerse del teorema de Pitágoras para obtener los elementos que se necesiten.
3. Conocer y utilizar los desarrollos de figuras espaciales y las fórmulas necesarias para el cálculo de su superficie.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1.1. Utiliza la equivalencia entre unidades de superficie del S.M.D. para efectuar cambios de unidades.
1.2. Transforma una superficie de expresión compleja en incompleja, y viceversa.
2.1. Calcula la superficie de triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares e irregulares, círculos y figuras asociadas, conociendo los datos necesarios.
2.2. Calcula la superficie de triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares e irregulares, círculos y figuras asociadas, calculando previamente algún dato que falte.
3.1. Calcula la superficie de ortoedros y cubos.
3.2. Calcula la superficie de prismas y cilindros.
3.3. Calcula la superficie de pirámides y conos.
3.4. Calcula la superficie de esferas y figuras asociadas.
3.5. Resuelve problemas que impliquen el cálculo de superficies.

CONTENIDOS

- SUPERFICIE
- Unidades de medida del Sistema Métrico Decimal.

- ÁREAS DE FIGURAS PLANAS
- Cuadriláteros: rectángulos, cuadrados, rombos, trapecios...
- Triángulos.
- Polígonos regulares.
- Círculo y figuras asociadas.

- ÁREAS DE FIGURAS ESPACIALES
- Ortoedros y cubos. Desarrollo y cálculo de áreas.
- Prismas. Desarrollo y cálculo de áreas.
- Cilindros. Desarrollo y cálculo de áreas.
- Pirámides. Desarrollo y cálculo de áreas.
- Conos. Desarrollo y cálculo de áreas.
- Esferas y figuras asociadas. Cálculo de áreas.

- Interés por la presentación ordenada, limpia y clara de los trabajos geométricos, reconociendo el valor práctico que posee.
- Curiosidad e interés por la investigación sobre formas geométricas en el espacio.
- Capacidad de crítica ante errores geométricos.

UNIDAD 12

OBJETIVOS

1. Comprender el concepto de “medida del volumen” y conocer y manejar las unidades de volumen y capacidad del S.M.D.
2. Conocer y utilizar las fórmulas para calcular el volumen de prismas, cilindros, pirámides, conos y esferas (dados los datos para su aplicación inmediata).
3. Resolver problemas geométricos que impliquen el cálculo de volúmenes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1.1. Calcula el volumen de poli cubos por conteo de unidades cúbicas.
1.2. Utiliza las equivalencias entre las unidades de volumen del S.M.D. para efectuar cambios de unidades.
1.3. Transforma una cantidad de volumen de expresión compleja en incompleja, y viceversa.
2.1. Calcula el volumen de primas, cilindros, pirámides, conos y esferas, utilizando las correspondientes fórmulas (se dará la figura y sobre ella los datos necesarios).
3.1. Calcula el volumen de un prisma, de forma que haya que calcular previamente alguno de los datos para poder aplicar la fórmula (por ejemplo, hallar el volumen de un prisma hexagonal conociendo la altura y la arista de la base).
3.2. Calcula el volumen de una pirámide de base regular, conociendo las aristas lateral y básica (o similar).
3.3. Calcula el volumen de un cono conociendo el radio de la base y la generatriz (o similar).
3.4. Calcula el volumen de cuerpos compuestos.

CONTENIDOS

- MEDIDA DEL VOLUMEN
- Capacidad y volumen.
- Operaciones con medidas de volumen. Paso de forma compleja a incompleja, y viceversa.
- Unidades de volumen y capacidad. Relaciones y equivalencias. Múltiplos y divisores.

- VOLUMEN DE CUERPOS ESPACIALES
- Volumen del ortoedro. Volumen del cubo.
- Cálculo del volumen de ortoedros y cubos.
- Volumen de prismas y cilindros.
- Cálculo del volumen de prismas y cilindros.
- Volumen de pirámides y conos.
- Cálculo del volumen de pirámides y conos.
- Volumen de la esfera.
- Cálculo del volumen de una esfera y de figuras asociadas.
- Resolución de problemas que impliquen cálculo de volúmenes.

- Hábito de expresar las mediciones indicando siempre la unidad de medida.
- Revisión de las medidas realizadas en función de que se aproximen o no al resultado esperado.
- Confianza en las propias capacidades para comprender las relaciones espaciales y resolver problemas geométricos.

UNIDAD 13

OBJETIVOS

1. Conocer y manejar el sistema de coordenadas cartesianas.
2. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales.
3. Elaborar e interpretar tablas estadísticas con los datos agrupados.
4. Representar gráficamente información estadística dada mediante tablas e interpretar información estadística dada gráficamente.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.
2.1. Reconoce y representa una función de proporcionalidad, a partir de la ecuación, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.
2.2. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.
2.3. Obtiene la pendiente de una recta a partir de su gráfica.
2.4. Identifica la pendiente de una recta y el punto de corte con el eje vertical a partir de su ecuación, dada en la forma $y = mx + n$.
2.5. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica.
2.6. Reconoce una función constante por su ecuación o por su representación gráfica. Representa la recta $y = k$, o escribe la ecuación de una recta paralela al eje horizontal.
3.1. Elabora e interpreta tablas estadísticas sencillas (relativas a variables discretas).

3.2. Elabora e interpreta tablas de frecuencias relativas a distribuciones estadísticas que exigen el agrupamiento de los datos por intervalos.
4.1. Representa e interpreta información estadística dada mediante un diagrama de barras.
4.2. Representa e interpreta información estadística dada mediante un histograma.

CONTENIDOS

- LAS GRÁFICAS
- Las gráficas en ejes cartesianos para relacionar magnitudes.
- Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones funcionales.

- LA FUNCIÓN DE PROPORCIONALIDAD
- Funciones de proporcionalidad
- Utilización de la función para representar relaciones de proporcionalidad.
- Pendiente de una recta.
- Deducción de las pendientes de rectas a partir de representaciones gráficas o a partir de dos de sus puntos.

- LA FUNCIÓN LINEAL
- Las funciones lineales:
- Identificación de una recta.
- Identificación del papel que representan los parámetros a y b de la ecuación $y = ax + b$.
- Representación de una recta dada por una ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta representada sobre papel cuadriculado.

- LA FUNCIÓN CONSTANTE $y = k$
- La función constante $y = k$.
- Reconocimiento del tipo de gráfica correspondiente a una función lineal o constante.

- FRECUENCIA
- Frecuencia. Tabla de frecuencias.
- Elaboración de tablas de frecuencia a partir de datos recogidos:
- Con datos aislados.
- Con datos agrupados en intervalos (dando los intervalos).

- GRÁFICOS ESTADÍSTICOS
- Representación gráfica de estadísticas.
- Diagramas de barras.
- Histogramas.

- Reconocimiento y valoración de la utilidad del lenguaje gráfico para representar y ayudar a entender problemas de la vida cotidiana.
- Valoración crítica de las informaciones estadísticas que aparecen en los medios de comunicación, sabiendo detectar, si los hubiese, abusos y usos incorrectos de las mismas.
- Sensibilidad, interés y gusto ante el uso del lenguaje estadístico en informaciones y argumentaciones deportivas, sociales o económicas.

5.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación indicados en cada curso se entenderán como los aspectos básicos que los/las alumnos/as deberán dominar. En cualquier caso, también se adoptarán como criterios de evaluación los criterios generales señalados en el proyecto curricular del centro.

La evaluación del alumno o de la alumna se llevará a cabo teniendo en cuenta dos partes, la consecución de los objetivos generales de la Etapa y de los objetivos del área de Matemáticas.

La evaluación en el área de matemáticas podrá responder a los siguientes tres aspectos: Contenidos del área, hábitos de trabajo de los/as alumnos/as, y también las actitudes que muestren hacia el estudio y su grado de integración y relación con el grupo.
Respecto a la evaluación de los contenidos del área se tendrá en cuenta el grado de dominio de los contenidos y criterios mínimos establecidos en la programación, así como el dominio de los contenidos de ampliación. En los contenidos se valorarán los conceptos, los procedimientos y las actitudes.
Los instrumentos utilizados para la evaluación deben ser variados y podrán incluir:

Preguntas orales en clase.
Pruebas escritas: realizándose al menos dos por evaluación.
Libro de la materia y cuaderno de clase.
Realización, entrega y exposición de ejercicios y problemas, y otras tareas.
Realización, entrega y exposición de trabajos en grupo.
Autoevaluación

En las pruebas escritas se puede mejorar la puntuación según la presentación, limpieza, orden, etc.

6.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Utilizar estrategias y técnicas simples de resolución de problemas, tales como el análisis del enunciado o la resolución de un problema más sencillo y la solución obtenida.
- Expresar, utilizando el lenguaje matemático adecuado a su nivel, el procedimiento que se ha seguido en la resolución de un problema.
- Utilizar los números naturales, los enteros, las fracciones y los decimales, sus operaciones y propiedades para recibir y producir información en actividades relacionadas con la vida cotidiana.
- Elegir, al resolver un determinado problema, el tipo de cálculo más adecuado (mental o manual) y dar significado a las operaciones y resultados obtenidos, de acuerdo con el enunciado.
- Calcular el valor de expresiones numéricas sencillas de números enteros, decimales y fraccionarios (basadas en las cuatro operaciones elementales, las potencias de exponente natural y las raíces cuadradas exactas, que contengan, como máximo, dos operaciones encadenadas y un paréntesis.
- Utilizar las unidades del sistema métrico decimal para efectuar medidas en actividades relacionadas con la vida cotidiana o en la resolución de problemas.
- Utilizar las unidades monetarias para las conversiones de monedas.

- Utilizar procedimientos básicos de la proporcionalidad numérica (como la regla de tres o el cálculo de porcentajes) para obtener cantidades proporcionales a otras en la resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana.

- Identificar y describir regularidades, pautas y relaciones en conjuntos de números, utilizar letras para simbolizar distintas cantidades y obtener expresiones algebraicas como síntesis en secuencias numéricas, así como el valor numérico de fórmulas sencillas.

- Reconocer y describir los elementos y propiedades característicos de las figuras planas y sus configuraciones geométricas por medio de ilustraciones, de ejemplos tomados de la vida real, o en la resolución de problemas geométricos

- Emplear las fórmulas adecuadas para obtener longitudes, áreas y ángulos de las figuras planas, en la resolución de problemas geométricos.

- Organizar e interpretar las informaciones diversas mediante tablas y gráficas, e identificar relaciones de dependencia en situaciones cotidianas.

- Hacer predicciones sobre la posibilidad de que un suceso ocurra a partir de información previamente obtenida de forma empírica.

7.- CONTENIDOS Y MÍNIMOS EXIGIBLES

Los mínimos exigibles se han ido detallando en las unidades didácticas desarrolladas en el epígrafe número 4 de ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

MEDIDAS DE ATENCIÓN ORDINARIAS

Es nuestro deseo tratar al alumnado de la forma más individualizada posible. Esta materia constituye una de las medidas específicas de atención ordinaria. Por ello, los alumnos que la cursan, suelen presentar un perfil bajo en matemáticas, bien por tener dificultades específicas en la materia o por presentar situaciones problemáticas generalizadas.

Es nuestra intención, detectar los perfiles particulares que presentan los alumnos en colaboración con el Departamento de Orientación y tratar de aplicar medidas en forma de propuestas de ejercicios y actividades que se ajusten lo más posible a la demanda de cada alumno y les resulten estimulantes.

- ***3º DE LA ESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS (LOMLOE)***

Bloque 1. Situación de aprendizaje 1. Cada número, en su conjunto.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	**1.1.** Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **1.2.** Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **1.3.** Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** ▪ Realización de estimaciones con la precisión requerida. ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. ▪ Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. ▪ Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. ▪ Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. ▪ 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. **4. Relaciones.** ▪ Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.	Conoce el concepto de fracciones equivalentes y las sabe calcular. Simplifica y amplifica fracciones. Compara fracciones. Opera con fracciones y simplifica cuando procede. Distingue y clasifica los números decimales en distintas situaciones. Construye la fracción generatriz de un número decimal dado y entiende su utilidad para realizar operaciones. Clasifica los números en diferentes conjuntos y tipos. Trabaja con la recta numérica. Conoce y aplica el valor absoluto de un número. Pasa de fracción a decimal y de decimal a fracción. Aproxima y redondea números con la precisión requerida. Calcula el error relativo y absoluto al realizar aproximaciones. Diferencia intervalos y semirrectas. Utiliza la calculadora como herramienta de apoyo. Resuelve problemas utilizando números reales. Resuelve problemas utilizando la fracción generatriz. Resuelve problemas de la vida cotidiana analizando los errores absoluto y relativo que se cometen en ellos.

Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1.** Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	**A. Sentido numérico.** **3. Sentido de las operaciones.** ▪ Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas **4. Relaciones.** ▪ Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.	Comprueba la validez del resultado usando la calculadora.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	**4.1.** Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	**D. Sentido algebraico.** **6. Pensamiento computacional.** ▪ Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.	Analiza un problema resuelto y resuelve otros similares a partir de él. Utiliza organizadores para analizar como cambiar un resultado si cambian los datos de un problema.

Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** ▪ Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **D. Sentido algebraico.** **6. Pensamiento computacional.** ▪ Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. **F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** ▪ Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. ▪ Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. ▪ Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Reflexiona sobre aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas. Realiza algún tipo de elaboración de la información para facilitar su asimilación. Reflexiona sobre sus conocimientos matemáticos para generalizar dicho aprendizaje. Pone a prueba sus aprendizajes. Establece relaciones entre las matemáticas y el mundo real. Analiza información numérica sobre el consumo de agua. Presta atención al profesor cuando la pide

Competencia específica 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, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 y tomando decisiones y realizando juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** ▪ Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. ▪ Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. Reconocimiento y comprensión de las emociones y experiencias de los demás ante las matemáticas. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** ▪ Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	Debate con compañeros para extraer conclusiones. Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo. Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo.

Bloque 1. Situación de aprendizaje 2. La potencia de las matemáticas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	**1.3.** Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** • Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. • Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.	Conoce el concepto de potencia y lo aplica para resolver ejercicios y problemas. Entiende la importancia de los signos tanto en la base como en el exponente de una potencia. Trabaja el caso particular de las potencias de base 10. Conoce y aplica las propiedades de las potencias para simplificar expresiones y resolver problemas. Realiza operaciones combinadas en las que aparecen potencias.

			Descubre la necesidad y la utilidad de la notación científica.
			Transforma expresiones de notación científica a notación decimal y viceversa.
			Resuelve operaciones y problemas con números en notación científica.
			Conoce el concepto de raíz (y sus elementos) y lo aplica para resolver ejercicios y problemas.
			Analiza el número de soluciones de una raíz.
			Establece la relación entre raíces y potencias.
			Conoce y aplica el concepto de radicales equivalentes para resolver ejercicios y problemas.
			Utiliza la calculadora como herramienta de apoyo.
			Comprueba la validez del resultado usando la calculadora.
Competencia específica 3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	**3.1.** Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. **3.2.** Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. **3.3.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** • Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. • Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **3. Sentido de las operaciones.**	Conoce el concepto de potencia y lo aplica para resolver ejercicios y problemas.
			Entiende la importancia de los signos tanto en la base como en el exponente de una potencia.
			Trabaja el caso particular de las potencias de base 10.

		• Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. **4. Relaciones.** • Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.	Aplica las propiedades de las potencias para simplificar expresiones y resolver problemas. Realiza operaciones combinadas en las que aparecen potencias. Descubre la necesidad y la utilidad de la notación científica. Transforma expresiones de notación científica a notación decimal y viceversa. Resuelve operaciones y problemas con números en notación científica. Conoce el concepto de raíz (y sus elementos) y lo aplica para resolver ejercicios y problemas. Analiza el número de soluciones de una raíz. Establece la relación entre raíces y potencias. Conoce y aplica el concepto de radicales equivalentes para resolver ejercicios y problemas. Utiliza la calculadora como herramienta de apoyo. Comprueba la validez del resultado usando la calculadora.
Competencia específica 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 las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.**	Analiza un problema resuelto y resuelve otros similares a partir de él.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**5.2.** Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	• Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. **4. Relaciones.** • Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. **D. Sentido algebraico.** **6. Pensamiento computacional.** • Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.	Reflexiona sobre sus conocimientos matemáticos para generalizar dicho aprendizaje y resolver situaciones nuevas. Relaciona contenidos de este tema con otros aspectos de las matemáticas.
Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.2.** Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **6.3.** Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** • Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. • Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **D. Sentido algebraico.** **6. Pensamiento computacional.** • Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.	Relaciona contenidos de este tema con otros aspectos de las matemáticas. Relaciona contenidos de este tema con otras áreas del saber.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	**8.1.** Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. **8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	**A. Sentido numérico.** **2. Cantidad.** • Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. • Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. **4. Relaciones.** • Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.	Descubre la necesidad y la utilidad de la notación científica. Transforma expresiones de notación científica a notación decimal y viceversa. Resuelve operaciones y problemas con números en notación científica. Reflexiona sobre aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas.
Competencia específica 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	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	**F. Sentido socioafectivo.** **. Creencias, actitudes y emociones.**	Reflexiona sobre aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas.

situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: 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.	• Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. • Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. • Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Analiza un problema resuelto y resuelve otros similares a partir de él. Realiza algún tipo de elaboración de la información para facilitar su asimilación. Utiliza organizadores para analizar cómo cambia un resultado si varían los datos de un problema. Reflexiona sobre sus conocimientos matemáticos para generalizar dicho aprendizaje y resolver situaciones nuevas. Explica si una afirmación es verdadera o falsa aportando evidencias. Pone a prueba sus aprendizajes. Establece relaciones entre las matemáticas y el mundo real. Se conciencia como ciudadano ante los desafíos sociales y ambientales del planeta.
Competencia específica 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, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 y tomando decisiones y realizando juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** • Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. • Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.Reconocimiento y comprensión de las emociones y experiencias de los demás ante las matemáticas. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** • Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	Se implica en el trabajo en equipo Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo.

Bloque 2. Situación de aprendizaje 1. Semejantes pero no iguales.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	**1.1.** Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **1.2.** Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **1.3.** Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	**B. Sentido de la medida.** **1. Magnitud.** • Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. • Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. **2. Medición.** • Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. • Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. **C. Sentido espacial.** **1. Figuras geométricas de dos o tres dimensiones.** • Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. • Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. • Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales	Utiliza herramientas TIC para el aprendizaje de los contenidos. Trabaja aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas. Clasifica figuras geométricas según sus ángulos y lados. Aplica las propiedades de los polígonos para realizar cálculos. Construye triángulos. Identifica figuras semejantes y calcula su razón de semejanza. Conoce y aplica el teorema de Tales. Aplica las razones de semejanza en perímetros, áreas y volúmenes. Resuelve actividades y problemas sobre escalas relacionados con la vida cotidiana. Resuelve problemas de proporcionalidad geométrica y proporción áurea relacionados con la vida cotidiana.

		(programas de geometría dinámica, realidad aumentada…). **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** • Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. • Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…).	
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1.** Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. **2.2.** Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable…).	**B. Sentido de la medida.** **1. Magnitud.** • Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. • Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. **2. Medición.** • Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. • Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. **C. Sentido espacial.** **1. Figuras geométricas de dos o tres dimensiones.** • Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. • Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras	Trabaja aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas. Resuelve actividades y problemas sobre escalas. Resuelve problemas de proporcionalidad geométrica y proporción áurea.

		planas y tridimensionales: identificación y aplicación. • Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…). **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** • Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. • Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…).	
Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1.** Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemática y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	**B. Sentido de la medida.** **1. Magnitud.** • Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. • Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. **2. Medición.** • Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. • Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. **C. Sentido espacial.** **1. Figuras geométricas de dos o tres dimensiones.** • Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y	Trabaja aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas. Resuelve actividades y problemas sobre escalas. Resuelve problemas de proporcionalidad geométrica y proporción áurea. Aplica el teorema de Tales.

		clasificación en función de sus propiedades o características. • Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. • Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…). **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** • Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. • Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…).	
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	**7.2.** Elaborar representaciones matemáticas que ayuden a la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	**B. Sentido de la medida.** **1. Magnitud.** • Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. • Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. **2. Medición.** • Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. • Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.	Clasifica figuras geométricas según sus ángulos y lados. Aplica las propiedades de los polígonos para realizar cálculos. Construye triángulos. Identifica figuras semejantes y calcula su razón de semejanza. Aplica el teorema de Tales.

		C. Sentido espacial. **1. Figuras geométricas de dos o tres dimensiones.** • Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. • Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. • Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…). **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** • Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. • Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…).	Aplica las razones de semejanza en perímetros, áreas y volúmenes. Resuelve actividades y problemas sobre escalas. Resuelve problemas de proporcionalidad geométrica y proporción áurea.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **. Creencias, actitudes y emociones.** • Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. • Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. • Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Pone a prueba sus aprendizajes. Reflexiona sobre sus conocimientos matemáticos para generalizar dicho aprendizaje y resolver situaciones nuevas. Analiza una actividad resuelta y resuelve otras similares a partir de ella. Realiza algún tipo de elaboración de la información para facilitar su asimilación. Usa la semejanza para mejorar la gestión de residuos en las ciudades haciéndolas más sostenibles

Competencia específica 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, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 y tomando decisiones y realizando juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** • Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. • Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** • Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. • La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo. Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo. Se implica en las propuestas en común de clase.

Bloque 2. Situación de aprendizaje 2. Movimientos en el plano: creando belleza.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela
Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1.** Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemática y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. **6.2.** Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **6.3.** Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	**C. Sentido espacial.** **1. Figuras geométricas de dos o tres dimensiones.** • Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…). **2. Localización y sistemas de representación.** • Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas	Conoce el concepto de vector, calcula sus coordenadas y su suma. Reconoce y realiza simetrías axial y central. Identifica ejes y centro de simetría y los utiliza para realizar construcciones. Identifica y realiza composiciones de movimientos en figuras planas, las organiza mediante un

		geométricas y otros sistemas de representación. **3. Movimientos y transformaciones.** • Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** • Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…).	flujograma y analiza el proceso inverso. Relaciona el arte de frisos y mosaicos con la simetría y los movimientos realizados para construirlos. Trabaja aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas.
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	**7.1.** Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **7.2.** Elaborar representaciones matemáticas que ayuden a la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	**C. Sentido espacial.** **1. Figuras geométricas de dos o tres dimensiones.** • Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…). **2. Localización y sistemas de representación.** • Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. **3. Movimientos y transformaciones.** • Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** • Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no	Utiliza vectores para realizar traslaciones. Utiliza herramientas TIC para el aprendizaje de los contenidos. Aplica giros a figuras planas. Identifica ejes y centro de simetría y los utiliza para realizar construcciones. Identifica y realiza composiciones de movimientos en figuras planas, las organiza mediante un flujograma y analiza el proceso inverso. Realiza sus propios frisos y mosaicos.

		matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…).	
Competencia específica 8. 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	**8.1.** Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. **8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	**C. Sentido espacial.** **2. Localización y sistemas de representación.** • Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. **3. Movimientos y transformaciones.** • Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…).	Reconoce y realiza simetrías axial y central. Identifica ejes y centro de simetría y los utiliza para realizar construcciones. Valora los movimientos y la simetría en el arte como punto común entre personas y culturas. Utiliza herramientas TIC para el aprendizaje de los contenidos.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **. Creencias, actitudes y emociones.** • Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. • Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. • Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Trabaja aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas. Realiza algún tipo de elaboración de la información para facilitar su asimilación. Reflexiona sobre sus conocimientos matemáticos para generalizar dicho aprendizaje y resolver situaciones nuevas. Pone a prueba sus aprendizajes. Valora los movimientos y la simetría en el arte como punto común entre personas y culturas.

Competencia específica 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, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 y tomando decisiones y realizando juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** • Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. • Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** • Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. • La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo. Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo. Se implica en el trabajo en equipo.

Bloque 2. Situación de aprendizaje 3. Dando forma a nuestro entorno.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	**1.2.** Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **1.3.** Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	**B. Sentido de la medida.** **1. Magnitud.** • Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. **2. Medición.** • Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. **C. Sentido espacial.** **2. Localización y sistemas de representación.** • Relaciones espaciales: localización y descripción	Calcula el área y el volumen de cuerpos geométricos simples. Aplica el teorema de Pitágoras en cuerpos geométricos. Calcula el área y el volumen de cuerpos geométricos complejos. Conoce las coordenadas geográficas y cómo usarlas. Trabaja aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas.

		mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** • Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. • Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…).	
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.2.** Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable…).	**B. Sentido de la medida.** **1. Magnitud.** • Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. • Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. **2. Medición.** • Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. **C. Sentido espacial.** **1. Figuras geométricas de dos o tres dimensiones.** • Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. • Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.	Calcula el área y el volumen de cuerpos geométricos simples. Aplica el teorema de Pitágoras en cuerpos geométricos. Calcula el área y el volumen de cuerpos geométricos complejos. Conoce las coordenadas geográficas y cómo usarlas. Trabaja aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas.

		2. Localización y sistemas de representación. • Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. **3. Movimientos y transformaciones.** • Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** • Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…).	
Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1.** Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemática y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. **6.3.** Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	**B. Sentido de la medida.** **1. Magnitud.** • Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. **2. Medición.** • Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. **C. Sentido espacial.** **1. Figuras geométricas de dos o tres dimensiones.** • Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. • Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras	Reconoce las características de los poliedros y los cuerpos de revolución. Trabaja aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas. Identifica simetrías en el espacio. Conoce las coordenadas geográficas y cómo usarlas.

		planas y tridimensionales: identificación y aplicación. **2. Localización y sistemas de representación.** • Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** • Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. • Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…).	
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	**7.1.** Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **7.2.** Elaborar representaciones matemáticas que ayuden a la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	**B. Sentido de la medida.** **1. Magnitud.** • Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. **2. Medición.** • Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. • Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. **C. Sentido espacial.** **1. Figuras geométricas de dos o tres dimensiones.** • Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y	Reconoce las características de los poliedros y los cuerpos de revolución. Identifica simetrías en el espacio. Utiliza herramientas TIC para el aprendizaje de los contenidos.

		clasificación en función de sus propiedades o características. • Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. • Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…). **2. Localización y sistemas de representación.** • Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. **3. Movimientos y transformaciones.** • Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** • Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.	
Competencia específica 8. 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	**8.1.** Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. **8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	**B. Sentido de la medida.** **1. Magnitud.** • Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. • Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.	Reconoce las características de los poliedros y los cuerpos de revolución. Calcula el área y el volumen de cuerpos geométricos simples.

		2. Medición. • Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. **C. Sentido espacial.** **1. Figuras geométricas de dos o tres dimensiones.** • Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. • Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. **2. Localización y sistemas de representación.** • Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. **3. Movimientos y transformaciones.** • Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…).	Calcula el área y el volumen de cuerpos geométricos complejos. Conoce las coordenadas geográficas y cómo usarlas. Identifica simetrías en el espacio. Utiliza herramientas TIC para el aprendizaje de los contenidos.
Competencia específica 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, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las	**F. Sentido socioafectivo.** **. Creencias, actitudes y emociones.** • Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje	Trabaja aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas. Analiza una actividad resuelta y resuelve otras similares a partir de ella.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. • Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. • Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Realiza algún tipo de elaboración de la información para facilitar su asimilación. Reflexiona sobre sus conocimientos matemáticos para generalizar dicho aprendizaje y resolver situaciones nuevas. Pone a prueba sus aprendizajes. Reflexiona sobre la eficiencia del reciclado con ayuda de la geometría.
Competencia específica 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, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 y tomando decisiones y realizando juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** • Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. • Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** • Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. • La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo. Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo.

Bloque 3. Situación de aprendizaje 1. Investigando patrones.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela
Competencia específica 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 de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	**A. Sentido numérico.** **4. Relaciones.**	Reconoce patrones y los utiliza para hacer predicciones. Calcula términos de una sucesión dado el término general.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.		• Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. **D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** • Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. **2. Modelo matemático.** • Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. • Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.	Halla el término general o la ley de recurrencia de una sucesión. Halla el término general de una progresión aritmética o geométrica y lo utiliza para realizar cálculos. Halla la suma de términos de una progresión aritmética o geométrica.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	**.1.** Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. **4.2.** Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	**A. Sentido numérico.** **4. Relaciones.** • Patrones y regularidades numéricas. **D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** • Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. **6. Pensamiento computacional.** • Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. • Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.	Reconoce patrones y los utiliza para hacer predicciones. Calcula términos de una sucesión dado el término general. Halla el término general y la ley de recurrencia de una sucesión y los aplica para calcular términos. Halla el término general de una progresión aritmética o geométrica y lo utiliza para realizar cálculos. Halla la suma de términos de una progresión aritmética o geométrica. Utiliza progresiones aritméticas o geométricas para resolver problemas.

Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1.** Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemática y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. **6.2.** Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	**A. Sentido numérico.** **4. Relaciones.** • Patrones y regularidades numéricas. **D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** • Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. **2. Modelo matemático.** • Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. • Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.	Trabaja con aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas. Relaciona contenidos de este tema con otras áreas del saber.
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	**.1.** Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas, las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	**A. Sentido numérico.** **4. Relaciones.** • Patrones y regularidades numéricas. **D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** • Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. **2. Modelo matemático.** • Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.	Comprueba la validez de un resultado usando la calculadora. Utiliza herramientas TIC para el aprendizaje de los contenidos. Reconoce patrones y los utiliza para hacer predicciones.
Competencia específica 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,	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	**A. Sentido numérico.** **4. Relaciones.**	Realiza algún tipo de elaboración de la información para facilitar su asimilación. Reflexiona sobre sus conocimientos matemáticos para

para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: 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.	• Patrones y regularidades numéricas. **D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** • Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. **F. Sentido socioafectivo.** **. Creencias, actitudes y emociones.** • Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. • Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. • Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	generalizar dicho aprendizaje y resolver situaciones nuevas. Pone a prueba sus aprendizajes. Se conciencia a si mismo y a los demás sobre la importancia de conservar a las abejas.
Competencia específica 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, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salidaCCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 y tomando decisiones y realizando juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**A. Sentido numérico.** **4. Relaciones.** • Patrones y regularidades numéricas. **D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** • Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. **F. Sentido socioafectivo.**	Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo. Mantiene el nivel de ruido

		2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. • Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. • Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** • Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo.

Bloque 3. Situación de aprendizaje 2. El lenguaje de las matemáticas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela
Competencia específica 3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	**3.2.** Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. **3.3.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	**D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** • Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico **3. Variable.** • Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. **6. Pensamiento computacional.** • Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.	Analiza una actividad resuelta y resuelve otras similares a partir de ella. Comprueba la validez de un resultado usando una calculadora algebraica Utiliza herramientas TIC para profundizar en el aprendizaje de los contenidos.
Competencia específica 4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	**4.2.** Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	**C. Sentido espacial.** **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.**	Traduce del lenguaje verbal al lenguaje algebraico. Calcula el valor numérico de una expresión algebraica. Resuelve problemas utilizando expresiones algebraicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.		• Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. **D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** • Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. **3. Variable.** • Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. **F. Sentido socioafectivo.** **. Creencias, actitudes y emociones.** • Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. • Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Reconoce los monomios, los polinomios y los elementos de cada uno de ellos. Opera con monomios y polinomios. Aplica las identidades notables para desarrollar expresiones. Factoriza polinomios utilizando distintas técnicas.
Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1.** Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemática y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. **6.2.** Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	**B. Sentido de la medida.** **1. Magnitud.** • Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. **2. Medición.** • Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. **F. Sentido socioafectivo.** **. Creencias, actitudes y emociones.** • Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Resuelve problemas utilizando expresiones algebraicas. Trabaja con aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas. Utiliza organizadores para analizar cómo cambia un resultado si varían los datos de un problemas. Reflexiona sobre sus conocimientos matemáticos para generalizar dicho aprendizaje y resolver situaciones nuevas. Relaciona contenidos de este tema con otros aspectos de las matemáticas.

			Relaciona contenidos de este tema con otras áreas del saber. Evalúa si una expresión es correcta y la corrige en caso de error. Explica si una afirmación es verdadera o falsa aportando evidencias.
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	**.1.** Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas, las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **7.2.** Elaborar representaciones matemáticas que ayuden a la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	**D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** • Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. **3. Variable.** • Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.	Utiliza herramientas TIC para profundizar en el aprendizaje de los contenidos. Traduce del lenguaje verbal al lenguaje algebraico.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	**8.1.** Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. **8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	**C. Sentido espacial.** **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** • Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. **D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** • Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. **3. Variable.** • Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.	Traduce del lenguaje verbal al lenguaje algebraico. Reconoce los monomios, los polinomios y los elementos de cada uno de ellos.
Competencia específica 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, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las	**D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** • Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.	Evalúa si una expresión es correcta y la corrige en caso de error. Justifica sus argumentos aportando evidencias. Pone a prueba sus aprendizajes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**3. Variable.** • Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. **F. Sentido socioafectivo.** **. Creencias, actitudes y emociones.** • Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. • Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. • Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Analiza una actividad resuelta y resuelve otras similares a partir de ella. Realiza algún tipo de elaboración de la información para facilitar su asimilación. Utiliza organizadores para analizar cómo cambia un resultado si varían los datos de un problema. Reflexiona sobre sus conocimientos matemáticos para generalizar dicho aprendizaje y resolver situaciones nuevas. Reflexiona sobre la importancia de las condiciones justas en el empleo.
Competencia específica 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, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 y tomando decisiones y realizando juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** • Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. **3. Variable.** • Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. **F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** • Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. • Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.Reconocimiento y	Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo. Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo.

		comprensión de las emociones y experiencias de los demás ante las matemáticas. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** • Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	Presta ayuda cuando alguien la necesita.

Bloque 3. Situación de aprendizaje 3. Igualdades que resuelven problemas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.2.** Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable…).	**C. Sentido espacial.** **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** • Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. **D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** • Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. **4. Igualdad y desigualdad.** • Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. • Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. **F. Sentido socioafectivo.** **. Creencias, actitudes y emociones.** • Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Comprueba la validez de un resultado usando la calculadora. Utiliza herramientas TIC para profundizar en el aprendizaje de los contenidos. Justifica sus argumentos aportando evidencias. Resuelve problemas utilizando ecuaciones. Resuelve problemas utilizando sistemas de ecuaciones.

Competencia específica 3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	**3.3.** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	**C. Sentido espacial.** **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** • Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. **D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** • Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. **4. Igualdad y desigualdad.** • Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. **F. Sentido socioafectivo.** **. Creencias, actitudes y emociones.** • Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Comprueba la validez de un resultado usando una calculadora algebraica. Utiliza herramientas TIC para profundizar en el aprendizaje de los contenidos.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	**4.1.** Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. **4.2.** Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	**C. Sentido espacial.** **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** • Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. **D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** • Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. **4. Igualdad y desigualdad.** • Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o	Descubre e identifica distintos tipos de ecuaciones. Expresa mediante ecuaciones situaciones propias de las matemáticas y de la vida cotidiana. Realiza transformaciones para obtener ecuaciones equivalentes. Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado y comprueba resultados. Identifica el número de soluciones de una ecuación. Resuelve ecuaciones de grado superior que pueden reducirse a ecuaciones de segundo grado.

		matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. • Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. • Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. • Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. **6. Pensamiento computacional.** • Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. • Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos. • Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas. **F. Sentido socioafectivo.** **. Creencias, actitudes y emociones.** • Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. • Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. • Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Resuelve problemas utilizando ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Clasifica sistemas de ecuaciones según el número de soluciones que tienen. Realiza transformaciones en sistemas de ecuaciones para obtener otros equivalentes. Resuelve sistemas de ecuaciones. Resuelve problemas utilizando sistemas de ecuaciones. Reflexiona sobre sus conocimientos matemáticos para generalizar dicho aprendizaje y resolver situaciones nuevas.
Competencia específica 5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas con un todo integrado.	**5.2.** Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	**C. Sentido espacial.** **4. Igualdad y desigualdad.** • Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o	Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado y/o comprueba resultados. Resuelve ecuaciones de grado superior que pueden reducirse a ecuaciones de segundo grado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.		matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. • Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. **D. Sentido algebraico.** **6. Pensamiento computacional.** • Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. • Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.	Resuelve sistemas de ecuaciones. Realiza transformaciones en sistemas de ecuaciones para obtener otros equivalentes. Relaciona contenidos de este tema con otros aspectos de las matemáticas.
Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1.** Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemática y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. **6.2.** Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **6.3.** Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	**D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** • Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. **F. Sentido socioafectivo.** **. Creencias, actitudes y emociones.** • Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Relaciona contenidos de este tema con otras áreas del saber. Trabaja con aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**C. Sentido espacial.** **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** • Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. **D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** • Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.	Analiza una actividad resuelta y resuelve otras similares a partir de ella. Realiza algún tipo de elaboración de la información para facilitar su asimilación. Reflexiona sobre sus conocimientos matemáticos para generalizar dicho aprendizaje y resolver situaciones nuevas. Pone a prueba sus aprendizajes. Justifica sus argumentos aportando evidencias.

		F. Sentido socioafectivo. **. Creencias, actitudes y emociones.** • Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. • Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. • Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Reflexiona sobre la igualdad de oportunidades entre los hombres y las mujeres.
Competencia específica 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, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 y tomando decisiones y realizando juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** • Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. **F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** • Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. • Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.Reconocimiento y comprensión de las emociones y experiencias de los demás ante las matemáticas. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** • Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo. Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo. Ayudar dando pistas.

Bloque 3. Situación de aprendizaje 4. Funciones: modelos para estudiar la realidad.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela
Competencia específica 1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento,	**1.2.** Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	**A. Sentido numérico.**	Analiza aspectos de la vida cotidiana a través de las funciones.

para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	**1.3.** Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	**6. Educación financiera.** • Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos. **D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** • Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. • Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. **3. Variable.** • Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. **4. Igualdad y desigualdad.** • Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. **. Relaciones y funciones.** • Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. • Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. • Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.	Modeliza situaciones con funciones para comprenderlas y extraer conclusiones. Conoce el concepto de función, cómo expresarlas y sus elementos principales. Estudia las propiedades de una función a través de su gráfica y su expresión algebraica. Estudia las propiedades de una función a través de su expresión algebraica. Maneja distintas formas de expresar la ecuación de una recta identificando además su pendiente y su ordenada en el origen. Estudia la posición relativa de dos rectas y escribe rectas paralelas a una dada.

Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1.** Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemática y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. **6.2.** Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **6.3.** Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	**A. Sentido numérico.** **6. Educación financiera.** • Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos. **D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** • Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. • Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. **3. Variable.** • Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. **4. Igualdad y desigualdad.** • Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. **. Relaciones y funciones.** • Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. • Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. • Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.	Modeliza situaciones con funciones para comprenderlas y extraer conclusiones. Analiza aspectos de la vida cotidiana a través de las funciones. Relaciona contenidos de este tema con otras áreas del saber. Estudia la posición relativa de dos rectas y escribe rectas paralelas a una dada.

Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	**.1.** Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas, las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **7.2.** Elaborar representaciones matemáticas que ayuden a la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	**D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** • Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. • Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. **3. Variable.** • Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. **4. Igualdad y desigualdad.** • Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. **. Relaciones y funciones.** • Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. • Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. • Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.	Utiliza herramientas TIC como punto de apoyo para el aprendizaje. Estudia las propiedades de una función a través de sus gráficas. Analiza y representa funciones lineales y cuadráticas. Reconoce y representa funciones definidas a trozos. Modeliza situaciones con funciones para comprenderlas y extraer conclusiones.
Competencia específica 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 información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	**A. Sentido numérico.** **6. Educación financiera.** • Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones	Estudia las propiedades de una función a través de sus gráfica.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	**8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos. **D. Sentido algebraico.** **2. Modelo matemático.** • Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. • Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. **3. Variable.** • Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. **4. Igualdad y desigualdad.** • Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. **. Relaciones y funciones.** • Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. • Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. • Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.	Analiza aspectos de la vida cotidiana a través de las funciones. Modeliza situaciones con funciones para comprenderlas y extraer conclusiones.
Competencia específica 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	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las	**D. Sentido algebraico.** **. Relaciones y funciones.** • Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y	Reflexiona sobre sus conocimientos matemáticos para generalizar dicho aprendizaje y resolver situaciones nuevas. Reflexiona sobre su proceso de aprendizaje.

consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	clases de funciones que las modelizan. • Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. • Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas. **F. Sentido socioafectivo.** **. Creencias, actitudes y emociones.** • Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. • Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. • Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Pone a prueba sus aprendizajes. Realiza algún tipo de elaboración de la información para facilitar su asimilación. Analiza un ejemplo o actividad resuelta y resuelve otras similares a partir de ella. Analiza aspectos de la vida cotidiana a través de las funciones. Establece relaciones entre las matemáticas y el mundo real. Toma conciencia de la importancia de ahorrar energía.
Competencia específica 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, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 y tomando decisiones y realizando juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**D. Sentido algebraico.** **. Relaciones y funciones.** • Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. • Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. • Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.	Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo. Respeta el turno de palabra.

		F. Sentido socioafectivo. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** • Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. • Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** • Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. • La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	

Bloque 4. Situación de aprendizaje 1. Estadística: organizando información.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	**1.1.** Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **1.2.** Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** • Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variables y valores individuales. • Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. • Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones…) y elección del más adecuado. • Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.	Diferencia entre población y muestra. Clasifica variables estadísticas. Organiza datos en tablas de frecuencias y reflexiona sobre su significado. Representa la información mediante gráficos. Interpreta los datos representados mediante gráficos. Analiza los datos calculando los parámetros de posición, de dispersión y el coeficiente de variación.

		• Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. • Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. **. Inferencia.** • Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. • Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. • Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.	Resuelve problemas utilizando herramientas estadísticas.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.2.** Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable…).	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** • Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. **. Inferencia.** • Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.	Resuelve problemas utilizando herramientas estadísticas. Trabaja aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas.
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	**.1.** Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas, las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** • Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones…) y elección del más adecuado.	Representa la información mediante gráficos.

Competencia específica 8. 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	**8.1.** Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. **8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** • Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones…) y elección del más adecuado. • Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. • Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. • Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. **. Inferencia.** • Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. • Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.	Diferencia entre población y muestra. Clasifica variables estadísticas. Organiza datos en tablas de frecuencias y reflexiona sobre su significado. Representa la información mediante gráficos.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **. Creencias, actitudes y emociones.** • Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. • Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. • Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a	Trabaja aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas. Analiza e interpreta con sentido crítico los datos con los que se trabaja. Analiza una actividad resuelta y resuelve otras similares a partir de ella. Realiza algún tipo de elaboración de la información para facilitar su asimilación.

		cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Justifica argumentos en la resolución de problemas aportando evidencias. Pone a prueba sus aprendizajes. Saca conclusiones sobre el problema del calentamiento global utilizando la estadística
Competencia específica 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, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 y tomando decisiones y realizando juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** • Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. • Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** • Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo. Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo.

Bloque 4. Situación de aprendizaje 2. Un mundo aleatorio.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Revuela
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	**1.1.** Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **1.3.** Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimiento y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	**A. Sentido numérico.** **1. Conteo.** • Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. **B. Sentido de la medida.** **2. Medición.**	Identifica experimentos aleatorios y deterministas. Describe el espacio muestral y los sucesos de un experimento. Elabora tablas de doble entrada o diagramas de árbol para analizar experimentos compuestos. Opera con sucesos.

		• La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. **E. Sentido estocástico.** **2. Incertidumbre.** • Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. • Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. • Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.	Calcula probabilidades en experimentos simples y compuestos. Conoce y aplica las propiedades de la probabilidad de un suceso. Resuelve problemas sobre probabilidad. Calcula el factorial de un número. Calcula el número de permutaciones de los elementos de un conjunto.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1.** Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. **2.2.** Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable…).	**A. Sentido numérico.** **1. Conteo.** • Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. **B. Sentido de la medida.** **2. Medición.** • La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. **E. Sentido estocástico.** **2. Incertidumbre.** • Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. • Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. • Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.	Calcula probabilidades en experimentos simples y compuestos. Resuelve problemas sobre probabilidad. Calcula el número de permutaciones de los elementos de un conjunto.

Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1.** Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemática y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. **6.2.** Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **.3.** Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	**A. Sentido numérico.** **1. Conteo.** • Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. **B. Sentido de la medida.** **2. Medición.** • La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. **E. Sentido estocástico.** **2. Incertidumbre.** • Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. • Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. • Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. **D. Sentido algebraico.** **6. Pensamiento computacional.** • Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. • Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.	Relaciona contenidos de este tema con otras áreas del saber. Trabaja aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	**8.1.** Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. **8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	**B. Sentido de la medida.** **2. Medición.** • La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. **E. Sentido estocástico.** **2. Incertidumbre.**	Describe el espacio muestral y los sucesos de un experimento. Elabora tablas de doble entrada o diagramas de árbol para analizar experimentos compuestos. Opera con sucesos.

		• Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. • Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. • Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.	Calcula probabilidades en experimentos simples y compuestos. Calcula el factorial de un número. Utiliza la calculadora y otras herramientas TIC como apoyo al aprendizaje. Trabaja aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	**9.1.** Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **. Creencias, actitudes y emociones.** • Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. • Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. • Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Analiza una actividad resuelta y resuelve otras similares a partir de ella. Trabaja aspectos de la vida cotidiana relacionados con las matemáticas. Realiza algún tipo de elaboración de la información para facilitar su asimilación. Reflexiona sobre sus conocimientos matemáticos para generalizar dicho aprendizaje y resolver situaciones nuevas. Pone a prueba sus aprendizajes. Justifica sus argumentos aportando evidencias. Analiza situaciones relacionadas con la salud.
Competencia específica 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, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	**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 y tomando decisiones y realizando juicios informados. **10.2.** Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	**F. Sentido socioafectivo.** **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** • Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	Trabaja en equipo de forma respetuosa con los compañeros responsabilizándose del trabajo final creado por el equipo. Utiliza técnicas cooperativas sencillas para el trabajo en equipo. Cumple las tareas asignadas.

		• Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** • Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.	

4º DE LA ESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS

Áreas curriculares y bloques de contenido

En cada una de las áreas curriculares, los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje aparecen organizados en bloques.
Los bloques de contenidos que se abordan en Matemáticas son los siguientes:

- **Bloque 1.** Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
- **Bloque 2.** Números y álgebra.
- **Bloque 3.** Geometría.
- **Bloque 4.** Funciones.
- **Bloque 5.** Estadística y probabilidad.

Desarrollo por unidades de los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, indicadores de logro y competencias

UNIDAD 1. Números reales. Porcentajes

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua coofici al de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

318

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta primera unidad los alumnos identificarán, clasificarán y operarán con números racionales, irracionales y reales. Aprenderán a realizar aproximaciones por exceso o por defecto a través del truncamiento y del redondeo. Calcularán los errores absolutos y relativos de los números reales. Identif icarán los distintos tipos de intervalos y semirrectas y los representarán. Hallarán porcentajes (aumentos y disminuciones) y porcentajes encadenados. Calcularán intereses simples y compuestos. Hallarán los conjuntos numéricos a los que pertenecen ciertos números, calcularán la unión y la intersección de dos intervalos y resolverán problemas de porcentajes. Como proyecto final elaborarán un informa con las actividades a realizar para costear el viaje de fin de curso.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los tipos de números y sus operaciones básicas, así como el cálculo elemental de potencias y radicales. Identifican y saben operar con números racionales e irracionales, saben expresar equivalencias.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren algunas dificultades para resolver determinadas operaciones relacionadas con los porcentajes y con los intereses simples y co mpuestos. Recordar a los alumnos que se deben fijar muy bien en el orden correcto de resolución, tanto por la jerarquía de operaciones como por la posición de los paréntesis.

CONTENIDOS		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: • a).La recogida ordenada y la organización de datos.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

• b).La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. • e).La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. • f).Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.		

CONTENIDOS		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. • Representación de números en la recta real. Intervalos. • Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. • Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. • Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. • Jerarquía de operaciones. • Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto.	• Números racionales e irracionales. • Números reales. • Aproximaciones y errores de números reales. • Intervalos en la recta real. • Porcentajes. • Interés simple y compuesto. • Identificación de los números racionales, irracionales y reales. • Representación en la recta de los números racionales, irracionales y reales. • Obtención de aproximaciones de números reales. • Obtención de errores absolutos y relativos de aproximación. • Descripción y representación de intervalos y semirrectas. • Cálculo de porcentajes y porcentajes encadenados. • Obtención y cálculo de intereses simples y compuestos. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B2-1.** Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etcétera. **B2-2.** Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de los problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en contextos de la vida cotidiana y a partir de ellos desarrolla procesos matemáticos.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el problema planteado.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido…) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora un informe como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.	**B2-1.1.** Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	• Identifica, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números.	CMCT AA
B2-2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.	**B2-2.1.** Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.	• Emplea la calculadora y utiliza la notación más adecuada en la resolución de problemas.	CMCT AA
	B2-2.2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables.	• Aproxima por exceso y por defecto utilizando el redondeo y el truncamiento y calcula los errores de aproximación.	CMCT AA
	B2-2.4. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.	• Calcula porcentajes para resolver los problemas que se le plantean.	CMCT CD AA

	B2-2.6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.	• Ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica.	CMCT AA

UNIDAD 2. Potencias y radicales. Logaritmos

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos manejarán las potencias, radicales y logaritmos. Realizarán operaciones con potencias de exponente entero y de exponente fraccionario y reconocerán sus propiedades. Identificarán los radicales y realizarán operaciones con ellos. Racionalizarán fracciones con un solo radical o con un binomio en el denominador. Expresarán números muy grandes y muy pequeños utilizando la notación científica. Operarán con logaritmos e identificarán sus propiedades. Extraerán factores de un radical y realizarán operaciones combinadas con radicales. También resolverán ecuaciones logarítmicas. Como trabajo colaborativo organizarán un «Día del deporte» en el centro.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las potencias y saben calcular y operar con potencias de exponente positivo. También saben que si la base de una potencia es un número entero positivo, la potencia es positiva; que si la base es un número entero negativo, la potencia es positiva si el exponente es par, y negativa, si es impar; y que para elevar una fracción a una potencia se elevan el numerador y el denominador a dicha potencia.

- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de operar con radicales y potencias de exponente fraccionario y de resolver logaritmos, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de una campaña publicitaria en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-1**. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-5.** Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-10.** Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. • Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. • Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. • Jerarquía de operaciones. • Logaritmos. Definición y propiedades.	• Potencias de exponente entero y fraccionario. • Propiedades de las potencias. • Radicales. Racionalización. • Notación científica. • Logaritmos. • Identificación de las propiedades de las potencias. • Realización de operaciones con potencias de exponente entero y de exponente fraccionario • Extracción de factores de un radical. • Realización de operaciones combinadas con radicales. • Racionalización de fracciones con un solo radical o con un binomio en el denominador. • Utilización de la notación científica para expresar números muy grandes o muy pequeños. • Identificación de las propiedades de los logaritmos. • Resolución de ecuaciones logarítmicas.	**B2-1.** Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc. **B2-2.** Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA

B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con potencias, raíces cuadradas y logaritmos; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**B1-5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	• Utiliza el lenguaje algebraico aplicándolo y expone los resultados de forma correcta y simplificada.	CL CMCT
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE

B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**B1-10.1.** Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	• Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora una campaña publicitaria como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.	**B2-1.1.** Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	• Lee y escribe potencias y comprende su utilización en situaciones de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B2-1.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.	• Utiliza la notación científica para simplificar cálculos y representar números muy grandes o muy pequeños.	

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.	**B2-2.1.** Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.	• Utiliza la forma más adecuada para realizar los cálculos con potencias y raíces cuadradas.	CMCT AA
	B2-2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.	• Opera con potencias de exponente entero y fraccionario. • Realiza operaciones con radicales. • Racionaliza fracciones con un solo radical o con un binomio en el denominador.	
	B2-2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.	• Identifica los logaritmos, reconoce sus propiedades y las aplica para resolver los ejercicios y problemas sencillos.	
	B2-2.7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.	• Resuelve problemas a través de las operaciones con potencias y raíces cuadradas.	

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos manejarán los polinomios y las fracciones algebraicas. Identificarán los polinomios y realizarán operaciones con ellos (sumas, restas, multiplicación, división, potencias y raíces). Manejarán fracciones algebraicas simplificándolas y operando con ellas. Reconocerán el teorema del resto y lo aplicarán en sus operaciones. Extraerán el factor común de un polinomio. Identificarán y aplicarán la regla de Ruffini. También factorizarán un polinomio y operarán con fracciones algebraicas. Como trabajo colaborativo organizarán un plan de emergencia en el instituto.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen qué es un monomio y cómo se opera con ellos. Saben que un monomio es la expresión algebraica más sencilla que está formada por un número (coeficiente) y potencias de exponente natural de una o varias letras (parte literal). También conocen que dos monomios son semejantes si tienen la misma parte literal.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de factorizar polinomios y de operar con fracciones algebraicas, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

CONTENIDOS		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un plan de actuación en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-10.** Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y

• Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.		argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Jerarquía de operaciones. • Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. • Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización. • Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones.	• Polinomios. • Teorema del resto. • Factorización. • Fracciones algebraicas. • Identificación de los polinomios y realización de operaciones con ellos. • Reconocimiento de las igualdades notables. • Reconocimiento y aplicación del teorema del resto. • Extracción de factor común de polinomios. • Identificación y aplicación de la regla de Ruffini. • Factorización de polinomios. • Resolución de operaciones con fracciones algebraicas.	**B2-3.** Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con polinomios y fracciones algebraicas; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**B1-10.1.** Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	• Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora un plan de actuación como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	**B2-3.1.** Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.	• Lee y escribe expresiones algebraicas, las compara y ordena; comprende su utilización en situaciones de la vida cotidiana.	CL CMCT AA
	B2-3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.	• Obtiene las raíces de polinomios y factoriza polinomios utilizando el método más adecuado.	
	B2-3.3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.	• Resuelve problemas y ejercicios con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas.	

UNIDAD 4. Ecuaciones e inecuaciones

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos utilizarán y resolverán ecuaciones e inecuaciones. Identificarán los elementos de las ecuaciones y sus soluciones y operarán con ecuaciones de primer y segundo grado. Resolverán ecuaciones bicuadradas, con radicales y fracciones algebraicas. Operarán inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Resolverán ecuaciones bicuadradas, racionales, con radicales y mediante factorización, también resolverán inecuaciones con una incógnita. Como trabajo cooperativo planificarán el menú para una excursión de un fin de semana.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben distinguir entre identidad y ecuación. Conocen que una igualdad algebraica está formada por dos expresiones algebraicas separadas por el signo igual. Las igualdades algebraicas son de dos tipos (identidad y ecuación). También saben construir intervalos en la recta real.

- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de resolver las ecuaciones y las inecuaciones, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un presupuesto en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-10.** Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. • Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.	• Ecuaciones de primer y segundo grado. • Ecuaciones bicuadradas, con radicales y fracciones algebraicas. • Inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. • Identificación de los elementos de las ecuaciones y sus soluciones. • Obtención del resultado de ecuaciones de primer y segundo grado. • Resolución de ecuaciones bicuadradas, racionales, con radicales y mediante factorización. • Resolución de inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita.	**B2-4.** Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con ecuaciones e inecuaciones; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	**B1-5.1.** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	• Utiliza el lenguaje algebraico aplicándolo y expone los resultados de forma correcta y simplificada.	CL CMCT

B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**B1-10.1.** Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	• Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora un presupuesto como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	**B2-4.1.** Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.	• Identifica las ecuaciones y resuelve ecuaciones de primer y segundo grado utilizando el método más adecuado. • Resuelve inecuaciones de primer y segundo grado.	CMCT AA
	B2-4.2. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.	• Resuelve ecuaciones bicuadradas, racionales, con radicales y mediante factorización.	

UNIDAD 5. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos operarán con sistemas de ecuaciones e inecuaciones. Identificarán los sistemas de ecuaciones y los clasificarán. Determinarán gráficamente el número de soluciones de los sistemas de ecuaciones lineales. Resolverán sistemas de ecuaciones lineales y no lineales. Identificarán y resolverán sistemas de inecuaciones con una y dos incógnitas. Como trabajo cooperativo harán una revista para el centro.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las funciones lineales y cómo se representan gráficamente. También saben qué son las ecuaciones lineales y la forma de representarlas gráficamente.

- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de resolver los sistemas de ecuaciones e inecuaciones con una o dos incógnitas, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

CONTENIDOS		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-1**. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-10.** Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**
CONTENIDOS		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Jerarquía de operaciones. • Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. • Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.	• Sistemas de ecuaciones lineales. • Sistemas de ecuaciones no lineales. • Sistemas de inecuaciones con una y dos incógnitas. • Identificación de los sistemas de ecuaciones e inecuaciones. • Clasificación de los sistemas de ecuaciones. • Determinación gráfica del número de soluciones de un sistema de ecuaciones lineales. • Resolución de sistemas de ecuaciones lineales y no lineales. • Resolución de sistemas de inecuaciones con una y dos incógnitas.	**B2-4.** Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con sistemas de ecuaciones e inecuaciones; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA

B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**B1-10.1.** Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	• Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora un informe como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	**B2-4.1.** Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.	• Identifica los sistemas de ecuaciones lineales y no lineales y los resuelve utilizando el método más adecuado. • Resuelve sistemas de inecuaciones con una o dos incógnitas.	CMCT AA
	B2-4.2. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.	• Interpreta, plantea y resuelve problemas relacionados con sus intereses y con la vida cotidiana mediante sistemas de ecuaciones e inecuaciones.	

UNIDAD 6. Áreas y volúmenes. Semejanza

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos calcularán las áreas y volúmenes de polígonos y cuerpos geométricos y analizarán las semejanzas. Identificarán y calcularán el perímetro y área de polígonos y figuras circulares. Calcularán el área y el volumen de cuerpos geométricos. Dibujarán el desarrollo plano de cuerpos geométricos. Identificarán la semejanza de polígonos y calcularán el área y el volumen de figuras semejantes. Como trabajo cooperativo crearán un aula de cine en el centro.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen los elementos de los polígonos y que hay polígonos regulares e irregulares. También saben qué es el teorema de Pitágoras y cómo se aplica en los triángulos rectángulos para averiguar las medidas de sus lados.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de calcular el área y el volumen de los cuerpos en revolución y al calcular la razón de semejanza de áreas y volúmenes, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

CONTENIDOS		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-1**. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-10.** Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes,

• Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.		elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. GEOMETRÍA • Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. • Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes. • Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	• Perímetro y área de figuras planas. • Área y volumen de cuerpos Geométricos. • Semejanza. Área y volumen de figuras semejantes. • Análisis de la semejanza de polígonos y cuerpos geométricos. • Identificación y cálculo del perímetro y el área de polígonos y figuras circulares. • Cálculo del área y el volumen de cuerpos geométricos. • Representación del desarrollo plano de cuerpos geométricos. • Identificación de la semejanza entre polígonos. • Obtención del área y el volumen de figuras semejantes.	**B3-2.** Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**	**INDICADORES DE LOGRO**	**COMPETENCIAS**
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con semejanzas, áreas y volúmenes; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	

B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**B1-10.1.** Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	• Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora un informe como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.	**B3-2.1.** Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.	• Calcula áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas del modo más adecuado.	CMCT CD AA
	B3-2.3. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.	• Reconoce la semejanza de polígonos y cuerpos geométricos y calcula la razón de semejanza en áreas y volúmenes. • Resuelve problemas con áreas y volúmenes.	CMCT AA

UNIDAD 7. Trigonometría

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos se adentrarán en el mundo de la trigonometría. Conocerán las medidas de un ángulo agudo e identificarán la equivalencia entre grados y radianes. Reconocerán y hallarán las razones trigonométricas de un ángulo y las relaciones entre ellas. También hallarán las relaciones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, opuestos y negativos. Identificarán el signo de las razones trigonométricas. Calcularán la resolución de triángulos rectángulos. También calcularán las razones trigonométricas de un ángulo conocida una de ellas. Reducirán ángulos al primer cuadrante. Resolverán problemas mediante trigonometría. Como trabajo cooperativo organizarán un mercadillo para recaudar fondos.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen cuáles son las relaciones métricas entre los lados y entre los ángulos en los triángulos. También saben qué es un triángulo rectángulo y cuáles son sus elementos y características.

- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de resolver los problemas aplicando la trigonometría, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

CONTENIDOS		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de una propuesta de organización en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-10.** Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. GEOMETRÍA • Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. • Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes. • Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.	• Razones trigonométricas de un ángulo. Relaciones entre ellas. • Relaciones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, opuestos y negativos. • Resolución de triángulos rectángulos. • Identificación del signo de las razones trigonométricas. • Reconocimiento de las medidas de un ángulo agudo. • Identificación de la equivalencia entre grados y radianes. • Reconocimiento de las razones trigonométricas de un ángulo y las relaciones entre ellas. • Obtención de las relaciones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, opuestos y negativos. • Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo conocida una de ellas. • Reducción de ángulos al primer cuadrante. • Resolución de problemas mediante la trigonometría.	**B3-1.** Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales. **B3-2.** Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas de trigonometría; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA

	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**B1-10.1.** Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	• Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora una propuesta de organización como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.	**B3-1.1.** Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.	• Emplea los conceptos de la trigonometría básica y sus unidades de medida.	CMCT CD AA
B3-2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.	**B3-2.1.** Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.	• Utiliza la calculadora para realizar sus cálculos en la resolución de ejercicios y problemas trigonométricos.	CMCT CD AA
	B3-2.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.	• Resuelve ejercicios y problemas de trigonometría.	

UNIDAD 8. Vectores y rectas

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos manejarán vectores y rectas. Identificarán los elementos de un vector y los vectores paralelos y perpendiculares. Calcularán las coordenadas de un vector y el módulo de un vector. Realizarán operaciones con vectores y determinarán el vector de posición de un punto. Operarán con las distintas ecuaciones de la recta (vectorial, paramétricas, continua, punto-pendiente, explícita y general). Establecerán la posición relativa de dos rectas en el plano. También calcularán ecuaciones de una recta que pasa por dos puntos y las rectas paralelas y perpendiculares a una dada. Como trabajo cooperativo diseñarán una campaña de reciclaje.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen cómo se representan puntos en un sistema de coordenadas y que las coordenadas son par ordenado de números reales que sirven para representar un punto en el plano. También saben cómo se representan gráficamente las funciones lineales.

- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de operar con las distintas ecuaciones de la recta, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

CONTENIDOS		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un guion informativo en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-10.** Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. GEOMETRÍA • Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad.	• Vectores. Elementos y coordenadas. • Operaciones con vectores. • Ecuaciones de la recta. • Posición relativa de dos rectas en el plano. • Identificación de los elementos de un vector y de los vectores paralelos y perpendiculares. • Obtención de las coordenadas de un vector y del módulo de un vector. • Realización de operaciones con vectores. • Determinación del vector de posición de un punto. • Realización de operaciones con ecuaciones de la recta: vectorial, paramétricas, continua, punto-pendiente, explícita y general. • Establecimiento de la posición relativa de dos rectas en el plano. • Cálculo de las ecuaciones de una recta que pasa por dos puntos. • Cálculo de rectas paralelas y perpendiculares a una dada.	**B3-3.** Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con vectores y rectas; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**B1-10.1.** Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	• Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora un guion informativo como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.	**B3-3.1.** Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.	• Identifica los vectores y calcula sus coordenadas. • Reconoce los vectores paralelos y perpendiculares.	CMCT AA
	B3-3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.	• Calcula el módulo de un vector del modo más adecuado.	
	B3-3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.	• Halla la ecuación punto-pendiente de la recta.	
	B3-3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.	• Realiza diversas operaciones con vectores y obtiene el vector de posición de un punto.	
	B3-3.5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.	• Opera con las distintas ecuaciones de la recta (vectorial, paramétricas, continua, punto-pendiente, explícita y general) y con la posición relativa de dos rectas en el plano.	

UNIDAD 9. Funciones

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán con las funciones. Identificarán las funciones y conocerán las distintas formas de representarlas (enunciado, expresión algebraica, tabla, gráfica). Reconocerán, analizarán y calcularán las características de una función: dominio, recorrido, continuidad, puntos de corte, crecimiento y decrecimiento, simetrías y periodicidad. También identificarán, analizarán y calcularán las funciones definidas a trozos. Representarán gráficamente una función y también estudiarán las características de una función determinada. Representarán gráficamente una función definida a trozos. Como trabajo cooperativo realizarán un estudio del clima de su zona.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen cómo se determina si un punto pertenece a una función; saben que si un punto (*a, b*) pertenece a la gráfica de una función, esto significa que $f(a) = b$. También saben representar una función lineal; conocen que las funciones del tipo $f(x) = ax + b$ tienen como representación gráfica una línea recta.

- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de analizar y operar con las características de las funciones, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de una tabla con la recogida de datos en la que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-1**. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-10.** Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 4. FUNCIONES • Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. • La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. • Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.	• Concepto de función. • Características de una función. • Funciones definidas a trozos. • Identificación de las funciones y de las distintas formas de representarlas (enunciado, expresión algebraica, tabla, gráfica). • Reconocimiento, análisis y cálculo de las características de una función (dominio, recorrido, continuidad, puntos de corte, crecimiento y decrecimiento, simetrías y periodicidad). • Representación de las características de una función. • Análisis de las funciones definidas a trozos. • Representación gráfica de funciones. • Análisis de las características de una función. • Representación gráfica de una función definida a trozos.	**B4-1.** Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. **B4-2.** Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	• Utiliza el lenguaje algebraico adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con funciones; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA

	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**B1-10.1.** Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	• Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje.	CMCT AA

B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora una tabla con la recogida de datos como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 4. FUNCIONES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.	**B4-1.1.** Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.	• Identifica las funciones y las representa en sus distintas formas de acuerdo con lo que se indica en el enunciado de los ejercicios.	CMCT AA
	B4-1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.	• Identifica, estima o calcula el dominio, el recorrido, la continuidad, los puntos de cortes con los ejes, la simetría y la periodicidad de funciones.	
	B4-1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.	• Estudia el crecimiento y el decrecimiento de una función y analiza sus gráficos.	
	B4-1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.	• Representa y halla funciones definidas a trozos.	

BLOQUE 4. FUNCIONES (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.	**B4-2.1.** Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.	• Interpreta datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.	CMCT AA
	B4-2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.	• Representa funciones a partir de tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.	CMCT AA

UNIDAD 10. Funciones polinómicas y racionales

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán con las funciones polinómicas y racionales. Identificarán y representarán los distintos tipos de funciones polinómicas de primer y segundo grado. Reconocerán las características de la función de proporcionalidad inversa y resolverán problemas mediante este tipo de funciones. También identificarán y representarán gráficamente funciones racionales. Representarán gráficamente funciones cuadráticas y funciones racionales del tipo $y = k/x\text{-}a + b$. Como trabajo cooperativo elaborarán un vídeo tutorial sobre contenidos matemáticos.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen cómo se resuelve una ecuación de segundo grado; saben que una ecuación de segundo grado con una incógnita es una igualdad algebraica y que este tipo de ecuaciones puede tener dos, una o ninguna solución. También saben cuándo dos magnitudes son inversamente proporcionales, cuando el producto de las cantidades correspondientes es constante.

- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de resolver funciones de proporcionalidad inversa y funciones racionales, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un guion para un vídeo en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-10.** Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 4. FUNCIONES • Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados.	• Funciones polinómicas de primer y segundo grado. • Funciones de proporcionalidad inversa. • Funciones racionales.	**B4-1.** Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.

• La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. • Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.	• Identificación de los distintos tipos de funciones polinómicas de primer y segundo grado. • Reconocimiento de las características de la función de proporcionalidad inversa. • Representación de funciones lineales y funciones cuadráticas. • Resolución de problemas mediante funciones de proporcionalidad inversa. • Representación gráfica de una función racional del tipo $y = k/x-a + b$.	**B4-2.** Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con funciones; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA

B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**B1-10.1.** Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	• Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora un guion para un vídeo como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 4. FUNCIONES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.	**B4-1.2.** Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.	• Identifica y representa funciones polinómicas de primer y segundo grado.	CMCT CD AA
	B4-1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de	• Resuelve problemas relacionados con funciones polinómicas y racionales.	CMCT AA

	proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.		
B4-2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.	**B4-2.1.** Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.	• Interpreta datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones.	CMCT AA

UNIDAD 11. Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos verán las funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Identificarán, analizarán y calcularán funciones exponenciales de los tipos $y = a^x$, $y = a^x + b$ e $y = a^{(x + b)}$. Representarán funciones exponenciales de los distintos tipos. Identificarán, analizarán y calcularán funciones logarítmicas de los tipos $y = \log_a x$, $y = \log_a x + b$ e $y = \log_a (x + b)$. Representarán funciones logarítmicas de los distintos tipos. También identificarán, analizarán, calcularán y representarán funciones trigonométricas (seno y coseno). Como trabajo cooperativo organizarán un concurso escolar.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen qué es un logaritmo y cuáles son sus elementos; saben calcularlos. También saben qué es un radián y cuáles son las razones trigonométricas de un ángulo; saben cómo calcularlos.

- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de operar con calcular y representar las funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de las bases de un concurso en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-10.** Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 4. FUNCIONES • Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. • La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. • Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.	• Funciones exponenciales. • Funciones logarítmicas. • Funciones trigonométricas. • Identificación, análisis y cálculo de funciones exponenciales de los tipos $y = a^x$, $y = a^x + b$ e $y = a^{(x+b)}$. • Representación gráfica de funciones exponenciales. • Identificación, análisis y cálculo de funciones logarítmicas de los tipos $y = \log_a x$, $y = \log_a x + b$ e $y = \log_a (x + b)$. • Representación gráfica de funciones logarítmicas. • Identificación, análisis, cálculo y representación de las funciones trigonométricas (seno y coseno).	**B4-1.** Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. **B4-2.** Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con funciones; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA

B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**B1-10.1.** Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	• Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora las bases de un concurso como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 4. FUNCIONES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.	**B4-1.1.** Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.	• Identifica y analiza las funciones en sus distintas formas de acuerdo con lo que se indica en el enunciado de los ejercicios.	CMCT AA
	B4-1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.	• Calcula funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.	

BLOQUE 4. FUNCIONES (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.	**B4-2.1.** Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.	• Interpreta datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.	CMCT AA
	B4-2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.	• Representa funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas a partir de tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.	

UNIDAD 12. Estadística

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos analizarán el estudio de la estadística. Conocerán de qué se encarga la estadística, para qué sirve y cuáles son las variables estadísticas. Organizarán datos utilizando las tablas de frecuencias. Representarán los datos recogidos mediante diversos gráficos estadísticos. Identificarán, calcularán e interpretarán medidas de centralización, de posición y de dispersión. También realizarán diagramas de dispersión y reconocerán el tipo de correlación de las variables estadísticas. Elegirán el tipo de gráfico adecuado a cada tipo de variable estadística. Como trabajo cooperativo editarán una guía para los visitantes de su localidad.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen qué son las frecuencias y cómo se elabora una tabla de frecuencias. También saben qué es un intervalo y son capaces de analizarlos.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de calcular las medidas de centralización, de posición y de dispersión, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

CONTENIDOS		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de una guía en la que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-10.** Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

• Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.		

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD • Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. • Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias. • Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización. • Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. • Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.	• Variables estadísticas y tablas de frecuencias. • Gráficos estadísticos. • Medidas de centralización, de posición y de dispersión. • Diagramas de dispersión y correlación. • Identificación de los elementos y las variables estadísticas. • Organización de datos estadísticos utilizando las tablas de frecuencias. • Representación de datos mediante gráficos estadísticos. • Interpretación y cálculo de medidas de centralización, posición y dispersión. • Realización de diagramas de dispersión. • Reconocimiento del tipo de correlación de las variables estadísticas. • Elección del tipo de gráfico adecuado a cada tipo de variable estadística.	**B5-1.** Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. **B5-4.** Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas de estadística; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**B1-10.1.** Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	• Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora una guía como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B5-1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	**B5-1.6.** Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.	• Reconoce las muestras y variables estadísticas e interpreta estudios estadísticos.	CMCT AA
B5-4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	**B5-4.1.** Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.	• Interpreta los datos estadísticos de tablas y gráficos para representarlos, elaborar tablas de frecuencias, hallar medidas de distribución y calcular medidas de posición y dispersión o indicar el tipo de correlación.	CMCT CD AA
	B5-4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.	• Elabora tablas y gráficos a partir de datos estadísticos.	

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B5-4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	**B5-4.3.** Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).	• Calcula frecuencias relativas, medidas de centralización, de posición y de dispersión a partir de datos estadísticos.	CMCT CD AA
	B5-4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.	• Analiza y representa gráficos de dispersión a partir de datos estadísticos.	CMCT AA

UNIDAD 13. Combinatoria

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos analizarán los elementos de la combinatoria. Identificarán los métodos de conteo prestando especial importancia al método de producto. Reconocerán y utilizarán los diagramas de árbol para analizar las posibilidades de los experimentos. Operarán con números combinatorios y reconocerán sus distintas propiedades. Identificarán, calcularán y obtendrán variaciones, permutaciones y combinaciones. Calcularán el número de posibilidades de un experimento con un diagrama de árbol y con variaciones, permutaciones y combinaciones. También calcularán el número de posibilidades que cumplen una propiedad. Como trabajo cooperativo organizarán la cena de fin de curso.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen que un experimento compuesto es aquel que se puede realizar de forma escalonada y cada paso puede ser considerado como un experimento más simple. También saben cómo elaborar un diagrama de árbol a partir de un experimento determinado.

- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de distinguir los conceptos de variaciones, permutaciones y combinaciones y operar con ellas, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un documento en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-10.** Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD • Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones. • Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. • Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. • Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.	• Métodos de conteo. • Números combinatorios. • Variaciones, permutaciones y combinaciones. • Identificación del método de producto. • Utilización de los diagramas de árbol para el análisis de las posibilidades de los experimentos. • Utilización de números combinatorios. • Reconocimiento de las propiedades de los números combinatorios. • Identificación de las variaciones, las permutaciones y las combinaciones. • Cálculo del número de posibilidades con un diagrama de árbol. • Cálculo del número de posibilidades con variaciones, permutaciones y combinaciones.	**B5-1.** Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. **B5-2.** Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias. **B5-3.** Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas de combinatoria; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**B1-10.1.** Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	• Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora un documento como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B5-1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	**B5-1.1.** Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación.	• Calcula y aplica variaciones, permutaciones y combinaciones en la resolución de ejercicios y problemas.	CMCT AA
	B5-1.4. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.	• Deduce combinaciones y posibilidades sobre determinados experimentos.	
B5-2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.	**B5-2.2.** Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.	• Utiliza diagramas de árbol y otros métodos de conteo para solucionar problemas de probabilidad.	CMCT AA
	B5-2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.	• Analiza juegos en los que interviene el azar y calcula las probabilidades adecuadas.	

UNIDAD 14. Probabilidad

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos analizarán el estudio de la probabilidad. Conocerán los conceptos relacionados con los experimentos aleatorios; sucesos, frecuencia y probabilidad. Realizarán operaciones con sucesos. Identificarán y enunciarán la regla de Laplace y la utilizarán para calcular probabilidades. Reconocerán las distintas propiedades de

la probabilidad y se servirán de ellas para el cálculo de probabilidades. Se familiarizarán con la probabilidad condicionada y la regla del producto. Calcularán probabilidades en experimentos compuestos. También calcularán la probabilidad de algunos sucesos no equiprobables y de un suceso compuesto mediante tablas de contingencia. Como trabajo cooperativo realizarán una propuesta de mejoras en el centro.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen lo que son las frecuencias absoluta y relativa; saben cómo se calculan las frecuencias relativas. También saben que para comparar fracciones se reducen a común denominador y, después, se comparan los numeradores de las fracciones resultantes.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren alguna dificultad a la hora de calcular probabilidades complejas, es necesario ejercitarse en la resolución de estas operaciones para llegar a dominarlas.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. • Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.	**B1-2**. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-7.** Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. **B1-10.** Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. **B1-12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción**.**

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD • Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones. • Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. • Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. • Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. • Probabilidad condicionada. • Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.	• Experimentos aleatorios. • Sucesos. Probabilidad de un suceso. • Regla de Laplace. • Propiedades de la probabilidad. • Probabilidad condicionada. • Identificación de los experimentos aleatorios. • Reconocimiento de los sucesos, la frecuencia y la probabilidad. • Realización de operaciones con sucesos. • Utilización de la regla de Laplace para calcular probabilidades. • Reconocimiento de las propiedades de la probabilidad. • Utilización de las distintas propiedades de la probabilidad para el cálculo de probabilidades. • Identificación de la probabilidad condicionada y de la regla del producto. • Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. • Cálculo de la probabilidad de algunos sucesos no equiprobables y de un suceso compuesto mediante tablas de contingencia.	**B5-1.** Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas. **B5-2.** Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias. **B5-3.** Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas con probabilidad; y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	• Interpreta la información de un enunciado y establece relaciones con las soluciones del problema.	
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	**B1-7.1.** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	• Justifica el proceso seguido para resolver el ejercicio planteado.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	**B1-10.1.** Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	• Analiza los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje.	CMCT AA
B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	**B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	• Elabora un informe como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante.	CL CMCT CD AA

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B5-1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	**B5-1.2.** Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.	• Identifica y describe experimentos aleatorios.	CMCT AA
	B5-1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.	• Calcula probabilidades, utilizando diversas técnicas, en la resolución de problemas de la vida cotidiana.	
B5-2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.	**B5-2.1.** Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.	• Aplica la regla de Laplace para el cálculo de probabilidades.	CMCT AA
	B5-2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.	• Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.	
	B5-2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.	• Analiza juegos en los que interviene el azar y calcula las probabilidades adecuadas.	

TEMPORALIZACIÓN

1ª Evaluación

- Números reales. La recta real. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Representación de números en la recta real. Intervalos. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto.

- Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. Jerarquía de operaciones. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. Operaciones con radicales. Racionalización. Notación científica. Logaritmos. Definición y propiedades.

- Expresiones algebraicas. Polinomios. Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización. Teorema del resto. Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones.

- Ecuaciones. Ecuaciones de primer y segundo grado. Otros tipos de ecuaciones. Inecuaciones de primer y segundo grado. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones.

- Sistemas de ecuaciones lineales. Resolución de sistemas de ecuaciones. Sistemas de ecuaciones no lineales. Sistemas de inecuaciones con una incógnita. Sistemas de inecuaciones con dos incógnitas. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.

2ª Evaluación

- Trigonometría. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos.

- Geometría del plano. Perímetro y área de figuras planas. Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos. Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.

- Iniciación a la geometría analítica en el plano. Coordenadas. Vectores. Operaciones con vectores. Ecuaciones de la recta (vectorial, paramétricas, continua, punto-pendiente, explícita, general). Posición relativa de dos rectas en el plano. Paralelismo, perpendicularidad.

- Concepto de función: Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. Dominio de definición e imagen de una función. Continuidad y puntos de corte con los ejes. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. Simetría y periodicidad. Funciones definidas a trozos. Ejemplos de situaciones reales con funciones definidas a trozos.

3ª Evaluación

-Funciones lineales y cuadráticas. Funciones definidas a trozos a partir de las lineales y cuadráticas. Función de proporcionalidad inversa. Funciones racionales.

- Reconocimiento de otros modelos funcionales (función exponencial, logarítmica, trigonométrica). Aplicaciones a contextos y situaciones reales.

- Introducción a la combinatoria. Métodos de conteo. Factorial de un número. Números combinatorios. Combinaciones, variaciones y permutaciones.

- Cálculo de probabilidades. Experimentos aleatorios, sucesos. Operaciones con sucesos. Frecuencia y probabilidad. Aplicación de la regla de Laplace y de otras técnicas de recuento. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. Probabilidad condicionada.

- Estadística. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias. Medidas de centralización, posición y dispersión: interpretación, análisis y utilización. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

Las competencias educativas del currículo

En línea con la Recomendación 2006/962/EC, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, este real decreto se basa en la potenciación del ‹‹ aprendizaje por competencias, integradas en los elementos curriculares para propiciar una renovación en la práctica docente y en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se proponen nuevos enfoques en el aprendizaje y evaluación, que han de suponer un importante cambio en las tareas que han de resolver los alumnos y planteamientos metodológicos innovadores. La competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales››.

‹‹Se adopta la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Se considera que “las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo”. Se identifican siete competencias clave esenciales para el bienestar de las sociedades europeas, el crecimiento económico y la innovación, y se describen los conocimientos, las capacidades y las actitudes esenciales vinculadas a cada una de ellas››.

Las competencias clave del currículo son las siguientes:

- Comunicación lingüística (CL).
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
- Competencia digital (CD).

- Aprender a aprender (AA).
- Competencias sociales y cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (IE).

Conciencia y expresiones culturales (CEC).

Objetivos curriculares de la Educación Secundaria

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.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

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 os los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

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.

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 de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Áreas curriculares y bloques de contenido

En cada una de las áreas curriculares, los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje aparecen organizados en bloques.

Los bloques de contenidos que se abordan en Matemáticas son los siguientes:

- **Bloque 1.** Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
- **Bloque 2.** Números y Álgebra.
- **Bloque 3.** Geometría.
- **Bloque 4.** Funciones.
- **Bloque 5.** Estadística y probabilidad.

Desarrollo por unidades de los contenidos, temporalización, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, indicadores de logro y competencias

UNIDAD 1. *Números enteros y fracciones*

Objetivos curriculares

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. Los alumnos sabrán identificar los números enteros, conocerán las reglas de los signos y realizarán operaciones con números enteros. Sabrán identificar y calcular fracciones equivalentes y hallar el término desconocido de una fracción equivalente a otra; sabrán amplificar, simplificar y reducir fracciones, reducir a común denominador y comparar fracciones. Sabrán realizar operaciones con fracciones y con números enteros, expresando la equivalencia entre ellos. Realizarán operaciones combinadas con fracciones y números enteros.

Lo que los alumnos ya conocen. Los números naturales y sus operaciones básicas, así como el cálculo elemental de potencias. Identifican y saben operar con números naturales; tienen nociones básicas sobre los números enteros y sobre las fracciones; conocen que existe una relación entre enteros y naturales, y saben que existe una equivalencia entre enteros positivos y números naturales.

TEMPORALIZACIÓN: 2 últimas semanas de septiembre y 2 primeras de octubre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	• Números enteros. • Suma y resta de números enteros; multiplicación y división de números enteros; operaciones combinadas con números enteros. • Fracciones; definición de fracción; significado de una fracción; simplificar fracciones; reducción a común denominador; comparación de fracciones. • Suma y resta de fracciones; multiplicación y división de fracciones. • Operaciones combinadas con fracciones y números enteros.	**B1-1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Jerarquía de operaciones. • Números decimales y racionales. • Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido.	• Números enteros. • Suma y resta de números enteros; multiplicación y división de números enteros; operaciones combinadas con números enteros. • Fracciones; definición de fracción; significado de una fracción; simplificar fracciones; reducción a común denominador; comparación de fracciones. • Suma y resta de fracciones; multiplicación y división de fracciones. • Operaciones combinadas con fracciones y números enteros.	**B2-1.** Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentando los resultados con la precisión requerida.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA CSC

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (CONTINUACIÓN)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CL CMCT AA
	B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	CL CMCT AA CSC IE CEC

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentando los resultados con la precisión requerida.	**B2-1.7.** Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	• Realiza operaciones con números enteros y fraccionarios, aplicando la jerarquía de las operaciones.	CMCT AA

UNIDAD 2. *Números decimales. Notación científica*

Objetivos curriculares

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. Los alumnos deben conocer la estructura de los números decimales; sabrán realizar operaciones de sumar, restar, multiplicar y dividir decimales. Conocerán y aplicarán las reglas del redondeo. Sabrán calcular el error absoluto y el valor relativo. Convertirán fracciones en números decimales y viceversa, diferenciando las partes de los decimales periódicos o no; aplicarán sus conocimientos sobre decimales y potencias a expresar los números y sus operaciones básicas mediante notación científica, comprendiendo las ventajas de esta forma de expresión. Aplicarán todos los conocimientos numéricos y del cálculo a la resolución de problemas.

Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos conocen los números enteros y sus operaciones básicas. Saben identificar y calcular fracciones equivalentes y hallar el término desconocido de una fracción equivalente a otra; así como amplificar, simplificar y reducir fracciones a común denominador y comparar fracciones. Realizan operaciones combinadas con fracciones y con números enteros, expresando la equivalencia entre ellos.

TEMPORALIZACIÓN: las dos últimas semanas de octubre y las dos primeras de noviembre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas: • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	• Estructura de los números decimales. • Suma y resta de números decimales. • Multiplicación de decimales. • División de decimales • Redondeo y truncamiento. • Error absoluto y relativo. • Expresión decimal de una fracción. • Expresión de un decimal como fracción. • Potencias. • Potencias de base 10. • Notación científica. • Sumas y restas con números expresados en notación científica.	**B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. • Jerarquía de operaciones. • Números decimales y racionales. • Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. • Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido.	• Estructura de los números decimales. • Suma y resta de números decimales. • Multiplicación de decimales. • División de decimales • Redondeo y truncamiento. • Error absoluto y relativo. • Expresión decimal de una fracción. • Expresión de un decimal como fracción. • Potencias. • Potencias de base 10. • Notación científica. • Sumas y restas con números expresados en notación científica.	**B2-1.** Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentando los resultados con la precisión requerida.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Realiza una lectura comprensiva de los problemas, diferenciando entre datos necesarios e innecesarios, y analizando sus relaciones entre ellos, con el contexto del problema, con el planteamiento y con la solución.	CL CMCT AA
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.4.** Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	• Realiza una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto; analiza las relaciones entre los datos, el contexto del problema, el planteamiento y la solución.	CL CMCT AA CSC IE
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.3.** Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	• Plantea y resuelve problemas, de forma razonada y teniendo en cuenta el contexto; los distingue de los ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento, comprobación y refuerzo del aprendizaje teórico.	CL CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentando los resultados con la precisión requerida.	**B2-1.1.** Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.	• Simplifica fracciones con términos en forma de potencia y convierte potencias con exponente negativo en fracciones.	CMCT
	B2-1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.	• Identifica las cifras de los decimales, las lee y las escribe correctamente. • Calcula el decimal equivalente a una fracción, y viceversa, distinguiendo entre decimales finitos e infinitos periódicos puros y mixtos; identifica e indica el periodo en los decimales periódicos.	CL CMCT AA
	B2-1.3. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.	• Escribe la notación científica de números muy grandes o muy pequeños; opera con ellos, de forma manual y con la calculadora.	CL CMCT CD AA IE

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA (CONTINUACIÓN)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentando los resultados con la precisión requerida.	**B2-1.4.** Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.	• Identifica y aplica técnicas de aproximación por exceso y por defecto; las emplea y las justifica en la resolución de problemas.	CMCT AA CSC IE
	B2-1.5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.	• Identifica y aplica técnicas de truncamiento y redondeo; las justifica y las emplea mediante el procedimiento más adecuado en la resolución de problemas.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC
	B2-1.6. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.	• Expresa con precisión el resultado de un problema, teniendo en cuenta la naturaleza de los datos, las unidades de medidas, el margen de error y las normas de redondeo.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA (CONTINUACIÓN)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentando los resultados con la precisión requerida.	**B2-1.7.** Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	• Realiza operaciones con números enteros, decimales y fraccionarios, aplicando la jerarquía de las operaciones. • Realiza operaciones con potencias de exponente entero positivo y negativo.	CL CMCT CD AA CSC IE
	B2-1.8. Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.	• Aplica las operaciones con números decimales y con fracciones a la resolución de problemas.	CL CMCT CD AA CSC IE

UNIDAD 3. ***Polinomios. Sucesiones numéricas***

Objetivos curriculares

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. Los alumnos deben conocer el lenguaje algebraico, diferenciando entre igualdad, identidad y ecuación, así como entre monomios y polinomios, etc. Deben resolver operaciones con polinomios; desarrollarán las igualdades notables y aplicarán reglas generales. Conocerán y aplicarán los conceptos fundamentales sobre sucesiones recurrentes, progresiones aritméticas y progresiones geométricas. Aplicarán estos conocimientos a la interpretación y resolución de problemas.

Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos conocen la estructura y las propiedades de los números naturales, enteros, fraccionarios y decimales; saben realizar operaciones de sumar, restar, multiplicar y dividir, incluyendo la composición y descomposición de números y hallando el término que falta en una operación.

TEMPORALIZACIÓN: las dos últimas semanas de noviembre y las dos primeras de diciembre

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas: • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.	• Lenguaje algebraico. • Igualdad, identidad y ecuación. • Monomios. Operaciones. • Polinomios. • Operaciones con polinomios. • Igualdades notables. • Sucesiones. • Sucesiones recurrentes.	**B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. • Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. • Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables.	• Lenguaje algebraico. • Igualdad, identidad y ecuación. • Monomios. Operaciones. • Polinomios. • Operaciones con polinomios. • Igualdades notables. • Sucesiones. • Sucesiones recurrentes. • Progresiones aritméticas. • Progresiones geométricas.	**B2-2.** Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. **B2-3.** Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.4.** Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	• Realiza una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto; analiza las relaciones entre los datos, el contexto del problema, el planteamiento y la solución.	CMCT
B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.3.** Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	• Plantea y resuelve problemas, de forma razonada y teniendo en cuenta el contexto; los distingue de los ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento, comprobación y refuerzo del aprendizaje teórico.	CL CMCT AA CSC IE

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	**B2-2.1.** Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.	• Obtiene términos de una sucesión recurrente y resuelve las actividades relacionadas con la aplicación de la ley de formación de términos de una sucesión a partir de términos anteriores.	CL CMCT AA
	B2-2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.	• Calcula el término general de una sucesión sencilla y resuelve las actividades relacionadas con la fórmula del término general.	CL CMCT AA CSC IE

	B2-2.3. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.	• Resuelve problemas de la vida cotidiana, asociados a las sucesiones.	CL CMCT CD AA CSC IE

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA (CONTINUACIÓN)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.	**B2-3.1.** Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.	• Realiza operaciones de sumar, restar y multiplicar polinomios, quitando paréntesis cuando los hay, reduciendo términos semejantes y expresando el resultado de forma ordenada. • Calcula el valor numérico de un polinomio.	CL CMCT AA
	B2-3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.	• Resuelve el cuadrado de una suma o de una diferencia y halla el resultado de una suma por una diferencia, operando de forma combinada y simplificando los resultados.	CL CMCT AA

UNIDAD 4. *Ecuaciones y sistemas*

Objetivos curriculares

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. Los alumnos conocerán y sabrán resolver ecuaciones de primer grado, teniendo en cuenta el concepto de ecuaciones equivalentes; resolverán problemas con ecuaciones de primer grado. Deben resolver ecuaciones de segundo grado completas e incompletas y aplicarlas a la resolución de problemas mediante ecuaciones de segundo grado. Los alumnos conocerán los métodos para resolver sistemas de ecuaciones y los aplicarán a la resolución de problemas con sistemas.

Lo que los alumnos ya conocen. Los conocen el lenguaje algebraico, diferenciando entre igualdad, identidad y ecuación, así como entre monomios y polinomios, etc. Conocen y aplican los conceptos fundamentales sobre el uso del lenguaje algebraico en la interpretación y resolución de problemas.

TEMPORALIZACIÓN: 2ª, 3ª y 4ª semanas de enero

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas: • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.	• Resolución de problemas con ecuaciones de primer grado. • Resolución de ecuaciones de segundo grado incompletas. • Resolver problemas mediante ecuaciones de segundo grado. • Resolución de problemas con sistemas.	**B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Jerarquía de operaciones. • Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. • Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables. • Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). • Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.	• Ecuaciones de primer grado. • Ecuaciones equivalentes. • Método general de resolución de ecuaciones de primer grado. • Resolución de problemas con ecuaciones de primer grado. • Ecuaciones de segundo grado. • Resolución de ecuaciones de segundo grado incompletas. • Resolución de ecuaciones de segundo grado completas. • Resolver problemas mediante ecuaciones de segundo grado. • Sistemas de ecuaciones. • Resolución de sistemas de ecuaciones. • Métodos para resolver sistemas de ecuaciones. • Resolución de problemas con sistemas.	**B2-4.** Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. GEOMETRÍA • Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades.	• Ecuaciones de segundo grado. • Resolución de ecuaciones de segundo grado incompletas.	**B3-1.** Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	• Busca la solución de un problema mediante tanteo y razonamiento, reflexionando sobre el proceso de resolución adecuado y resolviéndolo.	CL CMCT AA CSC IE
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.4.** Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	• Realiza una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto; analiza las relaciones entre los datos, el contexto del problema, el planteamiento y la solución.	CL CMCT AA CSC IE

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas,	**B2-4.1.** Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos.	• Aplica técnicas algebraicas para resolver ecuaciones de segundo grado completas e incompletas.	CL CMCT AA

gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.	**B2-4.2.** Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.	• Aplica procedimientos algebraicos para resolver sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.	CL CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA (CONTINUACIÓN)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
	B2-4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.	• Plantea y resuelve problemas mediante ecuaciones de primer grado, de segundo grado y sistemas de ecuaciones; interpreta los resultados y los relaciona con el planteamiento inicial y con la vida cotidiana.	CL CMCT AA CSC IE

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	**B3-1.4.** Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.	• Aplica las ecuaciones de segundo grado a la resolución de problemas de la vida cotidiana, relacionados con el cálculo del área de figuras planas.	CL CMCT AA

UNIDAD 5. ***Polígonos. Perímetros y área***

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. Los alumnos deben identificar y diferenciar la recta, la semirrecta y el segmento; describiendo la posición relativa de dos rectas. Conocerán los ángulos, sus clases y sus posiciones relativas. Identificarán los distintos tipos de polígonos, clasificándolos según sus lados y sus ángulos; calcularán su perímetro y su área. Sabrán calcular la longitud de una circunferencia y el área de figuras compuestas. Aplicarán los cálculos a la resolución de problemas.

Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos conocen los conceptos básicos e identifican la recta, la semirrecta y el segmento; conocen los ángulos y sus clases; identifican los distintos tipos de polígonos y sus clases; saben calcular perímetros, áreas y la longitud de una circunferencia en casos sencillos.

TEMPORALIZACIÓN: cuatro semanas de febrero.

CONTENIDOS		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas: • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	• Recta, semirrecta y segmentos. • Posición relativa de dos rectas. • Ángulos. Clasificación de ángulos. • Posiciones relativas de ángulos. • Polígonos. Tipos de polígonos. • Clasificación de polígonos según sus lados y ángulos. • La circunferencia y el círculo. • Perímetro de un polígono. Longitud de una circunferencia. • Perímetros de figuras compuestas. • Área de un polígono. • Área de figuras planas. • Áreas de figuras compuestas.	**B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. GEOMETRÍA • Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades.	• Recta, semirrecta y segmentos. • Posición relativa de dos rectas. • Ángulos. Clasificación de ángulos. • Posiciones relativas de ángulos. • Polígonos. Tipos de polígonos. • Clasificación de polígonos según sus lados y ángulos. • La circunferencia y el círculo. • Perímetro de un polígono. Longitud de una circunferencia. • Perímetros de figuras compuestas. • Área de un polígono. • Área de figuras planas. • Áreas de figuras compuestas.	**B3-1.** Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Realiza una lectura comprensiva de los problemas, diferenciando entre datos necesarios e innecesarios, y analizando sus relaciones entre ellos, con el contexto del problema, con el planteamiento y con la solución.	CL CMCT AA
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.4.** Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	• Realiza una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto; analiza las relaciones entre los datos, el contexto del problema, el planteamiento y la solución.	CL CMCT AA CSC IE

B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.3.** Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	• Plantea y resuelve problemas, de forma razonada y teniendo en cuenta el contexto; los distingue de los ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento, comprobación y refuerzo del aprendizaje teórico.	CL CMCT AA

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	**B3-1.1.** Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.	• Identifica y traza rectas, semirrectas, segmentos y sus mediatrices, y ángulos y sus bisectrices, conociendo las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.	CL CMCT CD AA CSC
	B3-1.2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos.	• Resuelve ejercicios y problemas geométricos sencillos, relacionados con las propiedades de la mediatriz y la bisectriz.	CL CMCT AA
	B3-1.3. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos.	• Identifica y analiza la posición relativa de las rectas; establece las relaciones entre los ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por secantes y resuelve problemas geométricos sencillos relacionados con la vida cotidiana.	CL CMCT AA CSC

UNIDAD 6. ***Movimientos. Semejanza***

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. Los alumnos deben conocer y explicar los movimientos sencillos en el plano: traslación, giro y simetría respecto de un punto. Identificarán y describirán figuras simétricas. Explicarán y aplicarán el teorema de Tales, las propiedades de la semejanza de triángulos y las de otros polígonos semejantes. Interpretarán planos, teniendo en cuenta sus escalas. Aplicarán los conocimientos teóricos y los cálculos a la resolución de problemas.

Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos conocen de forma intuitiva las simetrías, las traslaciones y los giros. Conocen las clases de polígonos, según sus lados y sus ángulos. Saben calcular y comparar el perímetro y el área de diferentes polígonos y aplicar los cálculos sobre figuras planas a la resolución de problemas.

TEMPORALIZACIÓN: 1ª, 2ª y 3ª semanas de marzo.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	• Definición de movimiento. Traslación. • Giro y simetría respecto de un punto. • Simetría. Figuras simétricas. • Frisos y mosaicos. • Teorema de Tales. • Aplicaciones del teorema de Tales. • Triángulos semejantes. • Aplicaciones de la semejanza de triángulos. • Polígonos semejantes. • Planos y escalas.	**B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. GEOMETRÍA • Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades. • Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. • Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Geometría del espacio: áreas y volúmenes.	• Definición de movimiento. Traslación. • Giro y simetría respecto de un punto. • Simetría. Figuras simétricas. • Frisos y mosaicos. • Teorema de Tales. • Aplicaciones del teorema de Tales. • Triángulos semejantes. • Aplicaciones de la semejanza de triángulos. • Polígonos semejantes. • Planos y escalas.	**B3-2.** Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. **B3-3.** Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. **B3-4.** Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. **B3-5.** Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS

B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	• Halla la solución de un problema mediante razonamiento, reflexionando sobre el proceso de resolución adecuado y resolviéndolo.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.4.** Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	• Realiza una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto; analiza las relaciones entre los datos, el contexto del problema, el planteamiento y la solución.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	**B3-2.1.** Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.	• Calcula la razón de semejanza y establece relaciones de proporcionalidad entre las partes de un segmento, entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes y entre sus perímetros.	CMCT AA
	B3-2.2. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.	• Conoce y aplica el teorema de Tales para calcular longitudes y lo utiliza para hallar la medida de los lados de triángulos semejantes.	CMCT AA

B3-3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	**B3-3.1.** Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.	• Interpreta datos relacionados con situaciones reales y calcula dimensiones en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc., interpretando escalas.	CL CMCT CD AA CSC

BLOQUE 3. GEOMETRÍA (CONTINUACIÓN)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	**B3-4.1.** Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.	• Reconoce y describe los elementos básicos que son característicos de los movimientos en el plano y están presentes en obras de arte y en el entorno natural.	CL CMCT AA CSC CEC
	B3-4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.	• Conoce las características de los movimientos básicos en el plano y los aplica para realizar creaciones propias mediante giros, simetrías y traslaciones.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC

UNIDAD 7. *Cuerpos geométricos*

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer y describir los principales cuerpos geométricos, diferenciando entre poliedros regulares e irregulares, entre prismas y pirámides, y entre cilindros, conos y esferas. Sabrán calcular el área y el volumen de los cuerpos geométricos y hallarán el área de cuerpos compuestos. Identificarán la forma de la Tierra con la de una esfera, conocerán sus principales elementos y utilizarán las coordenadas geográficas para localizar o identificar puntos en la superficie terrestre. Aplicarán estos conocimientos a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los elementos del plano, los polígonos regulares e irregulares y sus elementos; saben calcular el perímetro y el área de figuras planas. Identifican los principales cuerpos geométricos. Interpretan planos, teniendo en cuenta sus escalas. Conocen estrategias de cálculo y resolución de problemas, relacionadas con las figuras en el plano.

TEMPORALIZACIÓN:4ªsemana marzo 3ª y 4ª semanas de abril

CONTENIDOS		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas: • Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.	• Poliedros. Poliedros regulares. • Prismas y pirámides. • Cilindros, conos y esferas. • Áreas de prismas y pirámides. • Áreas de cilindros y conos. • Áreas de cuerpos compuestos. • Volumen de prismas y pirámides. • Volumen de cilindros, conos y esferas. • La esfera terrestre. • Coordenadas geográficas.	**B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. GEOMETRÍA • Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades. • Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Geometría del espacio: áreas y volúmenes. • El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.	• Poliedros. Poliedros regulares. • Prismas y pirámides. • Cilindros, conos y esferas. • Áreas de prismas y pirámides. • Áreas de cilindros y conos. • Áreas de cuerpos compuestos. • Volumen de prismas y pirámides. • Volumen de cilindros, conos y esferas. • La esfera terrestre. • Coordenadas geográficas.	**B3-1.** Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. **B3-4.** Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. **B3-5.** Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	• Realiza una lectura comprensiva de los problemas, analizando los datos y sus relaciones entre ellos, el contexto del problema, el planteamiento y la solución.	CL CMCT
B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-6.4.** Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	• Realiza una interpretación de la solución del problema en relación con el contexto; analiza las relaciones entre los datos, el contexto del problema, el planteamiento y la solución.	CL CMCT

B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-8.3.** Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	• Plantea y resuelve problemas, de forma razonada y teniendo en cuenta el contexto; los distingue de los ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento, comprobación y refuerzo del aprendizaje teórico.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC

BLOQUE 3. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	**B3-1.4.** Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.	• Comprende y conoce fórmulas y técnicas adecuadas para resolver ejercicios y problemas en los que se trata de calcular las aristas de cuerpos geométricos y el área de sus caras, relacionándolos con sus aplicaciones prácticas.	CL CMCT AA
B3-4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	**B3-4.1.** Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.	• Reconoce y describe los cuerpos geométricos que se generan al girar determinadas figuras sobre un eje dado, teniendo en cuenta las características de los movimientos en el plano y en el espacio.	CL CMCT CD AA

B3-5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	**B3-5.1.** Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.	• Localiza en un mapa y sobre el globo terráqueo las líneas terrestres, los husos horarios y los países. • Busca y sitúa un punto en el globo terráqueo; determina las coordenadas geográficas de un punto situado en el globo terráqueo, con referencias al ecuador y al meridiano cero.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC

UNIDAD 8. ***Funciones y gráficas***

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. Los alumnos sabrán localizar y representar puntos, confeccionando tablas y gráficas que representen funciones; identificarán y describirán las características de las funciones lineales y de las funciones cuadráticas. Aplicarán las funciones y su representación gráfica a la resolución de problemas.

Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos conocen y saben resolver ecuaciones de primer grado y de segundo grado, teniendo en cuenta el concepto de ecuaciones equivalentes y la transformación de unas ecuaciones en otras; saben resolver sistemas de ecuaciones y resuelven problemas con ecuaciones de primer grado y de segundo grado.

TEMPORALIZACIÓN: tres primeras semanas de mayo

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.	• Expresión algebraica.	**B2-4.** Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 4. FUNCIONES • Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. • Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. • Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. • Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. • Expresiones de la ecuación de la recta • Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.	• Localizar y representar puntos. • Tablas y gráficas. • Concepto de función. • Representación de una función. • Características de las funciones. • Funciones lineales. • Gráfica de una función lineal. • Ecuación de la recta que pasa por dos puntos. • Ecuaciones de la recta. • Funciones cuadráticas. • Gráfica de una función cuadrática.	**B4-1.** Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. **B4-2.** Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. **B4-3.** Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.	**B2-4.3.** Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.	• Escribe la expresión algebraica correspondiente a una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas; resuelve las ecuaciones e interpreta los resultados.	CL CMCT CD AA CSC IE

BLOQUE 4. FUNCIONES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	**B4-1.1.** Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	• Interpreta gráficas y las asocia con el enunciado o la solución de un problema.	CL CMCT
	B4-1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto.	• Interpreta los datos reflejados en una gráfica, relacionándolos con el contexto y con la leyenda de la gráfica.	CL CMCT CD AA CSC IE
	B4-1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.	• Realiza representaciones gráficas, correspondientes a un enunciado, dentro de un contexto, diferenciando entre funciones continuas y discontinuas, y señalando el dominio y el recorrido de la función.	CL CMCT CD AA CSC IE

BLOQUE 4. FUNCIONES (CONTINUACIÓN)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	**B4-1.4.** Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.	• Interpreta y relaciona las gráficas de funciones sencillas con sus expresiones analíticas.	CL CMCT
B4-2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.	**B4-2.1.** Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.	• Representa y expresa de diferentes formas la ecuación de la recta; identifica la pendiente y los puntos de corte.	CL CMCT
	B4-2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.	• Expresa de forma analítica la función lineal correspondiente a un enunciado, construye una tabla de valores y la representa gráficamente.	CL CMCT CD AA
B4-3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.	**B4-3.1.** Representa gráficamente una función polinómica de grado dos y describe sus características.	• Expresa de forma gráfica una función cuadrática; describe y analiza sus características.	CL CMCT CD AA
	B4-3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.	• Identifica y representa situaciones de la vida cotidiana mediante funciones cuadráticas.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC

UNIDAD 9. ***Estadística***

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

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.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. Los alumnos deben conocer, interpretar y utilizar los conceptos básicos sobre estadística; sabrán explicar en su contexto cuáles son la población, la muestra, la variable estadística y los datos. Interpretarán y confeccionarán tablas de recuentos de datos y de frecuencias, gráficos de sectores y de barras, etc. Conocerán y utilizarán las medidas de centralización y de dispersión, aplicando sus conocimientos a la lectura de información en medios de comunicación y de la vida cotidiana.

Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos saben interpretar y confeccionar tablas de registro de datos y gráficas sencillas. Saben lo que es una variable dependiente y lo que es una variable independiente. Aplican estos conocimientos a la resolución de problemas sencillos.

TEMPORALIZACIÓN: última semana de mayo, 1ª y 2ª semanas de junio

CONTENIDOS		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD • Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. • Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. • Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. • Gráficas estadísticas.	• Población y muestra. Variable estadística. • Tipos de variables estadísticas. • Recuento de datos. • Tablas de frecuencias. • Gráfico de barras y de sectores. • Histogramas. • Medidas de centralización. • Medidas de posición. • Diagrama de caja y bigotes. • Medidas de dispersión.	**B5-1.** Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. **B5-2.** Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. **B5-3.** Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.

• Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades. • Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación. • Diagrama de caja y bigotes. • Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.		

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B5-1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	**B5-1.1.** Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.	Identifica y distingue población y muestra, aplicándolas correctamente en problemas y en contextos de la vida cotidiana	CL CMCT CD AA CSC
	B5-1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.	Toma decisiones sobre la selección de la muestra para que sea representativa de la población a estudiar.	CL CMCT CSC IE
	B5-1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.	Identifica y clasifica las variables en cualitativas o cuantitativas; y, en este último caso, en discretas o continuas; poniendo ejemplos de cada una de ellas.	CL CMCT CD AA CSC IE

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B5-1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	**B5-1.4.** Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.	Interpreta los datos y construye tablas de frecuencias, distinguiendo los distintos tipos de frecuencias y explicando la información que se desprende de una tabla.	CL CMCT CD AA CSC
	B5-1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.	Observa y representa gráficos estadístico, adecuados a las variables y a las distintas situaciones sociales, económicas y de la vida cotidiana; los interpreta y extrae conclusiones.	CL CMCT CD AA CSC IE

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD (CONTINUACIÓN)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B5-2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	**B5-2.1.** Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.	Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC

	B5-2.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.	Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD (CONTINUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B5-3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	**B5-3.1.** Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.	Identifica, describe, analiza e interpreta información estadística relacionada con información que suele aparecer en los medios de comunicación, como los resultados electorales, el número de horas de conexión a Internet o de uso del ordenador, utilizando el vocabulario adecuado.	CL CMCT CD AA CSC
	B5-3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.	Organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión, interpretando los resultados.	CL CMCT CD AA CSC IE

Metodología y estrategias didácticas

La metodología en estos cursos debe ser lo más activa y participativa posible. Para ello, en líneas generales y siempre que sea posible, se seguirán en el desarrollo de cada tema los siguientes procedimientos:

- Se partirá de alguna situación sencilla, lo mas relacionada posible con su vida cotidiana, de lo que se va a estudiar.
- Se intentará partir de un nivel medio y razonable de los alumnos de la clase, para llegar a aprendizajes nuevos que mejoren dicho nivel. El profesor explicará el tema con la participación de los alumnos mediante la formulación de preguntas o propuesta de actividades.
- Se realizarán actividades de consolidación, para conseguir cierto automatismo en su ejecución, siempre que sea posible.
- Se dará prioridad a la comprensión de los contenidos y al logro de un automatismo básico. También se fomentará la memorización comprensiva y el manejo de un vocabulario que facilite la comprensión y expresión de los conceptos y la resolución de los problemas.
- Se realizará un pequeño esquema resumen que contenga los conceptos básicos de la teoría.
- Se realizarán actividades de refuerzo y/o de ampliación, proponiendo actividades que permitan que todos los alumnos alcancen, al menos, los conocimientos básicos y sean capaces de aplicados en la resolución de problemas.
- Se hará reflexión sobre el propio proceso de enseñanza-aprendizaje periódicamente, por parte de los profesores del nivel, para llevar a cabo los ajustes que se consideren oportunos.

4º E.S.O MATEMATICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS

El nuevo marco regulador referente para establecer la programación es, principalmente, el establecido en la siguiente normativa:

· Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

· Orden 2398/2016, de 22 de julio, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se regulan determinados aspectos de organización, funcionamiento y evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria.

· Orden 3295/2016, de 10 de octubre, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se regulan para la Comunidad de Madrid los Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento en la Educación Secundaria Obligatoria

· Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato

1.- CONTENIDOS, TEMPORALIZACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE, COMPETENCIAS CLAVE, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El área de Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Aplicadas de 4.º ESO contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- Resolver problemas utilizando los recursos y las estrategias necesarios para ello, e indicar el proceso seguido en cada caso.
- Hacer predicciones utilizando patrones, regularidades y leyes matemáticas en distintos contextos matemáticos.
- Generar variaciones en los problemas ya resueltos con el fin de profundizar en ellos.
- Realizar procesos de investigación aportando informes de resultados y conclusiones.
- Aplicar las matemáticas a la vida cotidiana.
- Descubrir las fortalezas y las debilidades matemáticas personales.
- Desarrollar la resiliencia en la resolución de situaciones nuevas.
- Afrontar la toma de decisiones como un proceso de crecimiento personal y de orientación hacia el futuro, y valorar su aplicación en contextos matemáticos.
- Utilizar con destreza la calculadora, programas informáticos, etc., como medio para facilitar los cálculos, comprobar operaciones, descubrir patrones, etc.
- Seleccionar la información necesaria para resolver problemas de la vida cotidiana con autonomía y sentido crítico.
- Utilizar de forma adecuada los diferentes tipos de números para resolver problemas de la vida cotidiana, aplicando correctamente sus operaciones y la prioridad de las mismas.
- Utilizar las magnitudes y las unidades de medida adecuadas en cada situación al enfrentarse a un problema matemático.
- Disponer de recursos para analizar y manejar situaciones problemáticas y aplicar procedimientos específicos para resolverlas.
- Traducir eficazmente enunciados de problemas relacionados con la vida cotidiana al lenguaje algebraico.

- Manejar razonadamente polinomios y fracciones algebraicas.
- Utilizar ecuaciones y sistemas para resolver problemas en contextos de la vida real.
- Representar relaciones cuantitativas y cualitativas a través de diferentes tipos de funciones e interpretar los resultados obtenidos a partir de tablas, gráficas…
- Conocer los conceptos básicos sobre semejanza, teorema de Pitágoras, áreas de figuras planas y áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, y aplicarlos a la resolución de problemas.
- Describir, utilizando un vocabulario adecuado, situaciones extraídas de contextos comunicativos de la realidad sobre el manejo del azar y la estadística.
- Analizar e interpretar datos estadísticos extraídos de diferentes medios de comunicación.
- Utilizar diferentes medios de representación estadística en distribuciones unidimensionales.
- Conocer las distribuciones bidimensionales, representarlas y valorar la correlación.
- Resolver problemas de probabilidad simple y compuesta utilizando adecuadamente la Ley de Laplace, tablas de doble entrada, diagramas de árbol…

El currículo del área de Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Aplicadas se agrupa en varios bloques. Los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje se formulan para 4.º de Educación Secundaria.

En su redacción se respetará la numeración de los criterios de evaluación y de los estándares de aprendizaje tal y como aparece en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

Contenidos

- Planificación del proceso de resolución de problemas.
- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
- Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
  a) la recogida ordenada y la organización de datos.
  b) la elaboración y la creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
  c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
  d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
  e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
  f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Criterios de evaluación

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

Estándares de aprendizaje evaluables

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

BLOQUE 2. Números y álgebra

Contenidos

- Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.
- Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal y representación en la recta real.
- Jerarquía de las operaciones. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y la precisión más adecuadas en cada caso.
- Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.
- Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión. Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto.
- Polinomios: raíces y factorización.
- Utilización de identidades notables.
- Resolución de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.

Criterios de evaluación

1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.
2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.

3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

1.2. Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.

1.3. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.

1.4. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.

1.5. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica.

1.6. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros, y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.

1.7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.

2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.

2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios, y utiliza identidades notables.

2.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini.

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

BLOQUE 3. Geometría

Contenidos

- Figuras semejantes.
- Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas.
- Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.
- Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos.
- Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que faciliten la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Criterios de evaluación

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

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Utiliza los instrumentos, las fórmulas y las técnicas apropiados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.

1.2. Emplea las propiedades de las figuras y los cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales para estimar o calcular medidas indirectas.

1.3. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.

1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.

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

BLOQUE 4. Funciones

Contenidos

- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
- Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado.
- Aplicación en contextos reales.
- La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.

Criterios de evaluación

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

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.

1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial.

1.3. Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).

1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.

1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, de una tabla de valores o de la propia gráfica.

1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa y exponenciales.

2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.

2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.

2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de las variables que las determinan, utilizando tanto lápiz y papel como medios informáticos.

2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.

2.5. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.

BLOQUE 5. Estadística y probabilidad

Contenidos

- Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.
- Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión.
- Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
- Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.
- Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio.
- Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace.
- Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol.

Criterios de evaluación

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

Estándares de aprendizaje evaluables

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

Para nombrar las competencias clave y asignarlas a los estándares de aprendizaje hemos utilizado las siguientes abreviaturas:

Competencias clave (CC)

comunicación lingüística (CCL)
competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) competencia digital (CD)
aprender a aprender (CAA)
competencias sociales y cívicas (CSYC)
sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)
conciencia y expresiones culturales (CEC).

PRIMER TRIMESTRE (1ª EVALUACIÓN)

Tema 11: Estadística

Con esta unidad comenzamos un nuevo bloque: estadística y probabilidad. No es la primera vez que estos estudiantes se encuentran con la estadística; ya en tercero de ESO (y en cursos anteriores) se familiarizaron con los conceptos básicos, como la idea de población y muestra, las variables estadísticas, el proceso que se sigue en estadística, la confección de una tabla de frecuencias y algunos parámetros estadísticos (media, mediana, moda, recorrido, desviación media, varianza, desviación típica y coeficiente de variación).

En esta unidad se repasan los conceptos anteriores y se incluyen algunos nuevos, como las medidas de posición. Se recuerdan las nociones generales (idea de población, muestra, variables estadísticas...) y se introducen las dos ramas de la estadística: estadística descriptiva y estadística inferencial.

Continúa la unidad con un repaso de las tablas de frecuencias y de algunos parámetros estadísticos (media, varianza, desviación típica y coeficiente de variación).

Hay una profundización en el tratamiento estadístico de datos agrupados en intervalos. Es importante que comprendan la necesidad de agrupar los datos en intervalos cuando la variable es continua, o cuando el número de valores que toma la variable es muy grande. En estos casos, deberán ser capaces de decidir qué intervalos conviene tomar para distribuir los datos que se tengan.

Se estudian las medidas de posición (mediana, cuartiles y centiles o percentiles) y su contribución a la representación gráfica mediante el diagrama de caja.

Es importante que los estudiantes aprendan a calcular los parámetros estadísticos, pero, sobre todo, deben saber interpretarlos.

Para la obtención de los parámetros, aunque conviene que sepan hacerlo construyendo las tablas, también deben ser capaces de utilizar la calculadora en modo SD.

Finalmente, se dedica un apartado a reflexionar sobre las muestras y las razones por las que puede ser necesario recurrir a ellas.

Conocimientos mínimos

- Nociones generales (población y muestra, variables estadísticas, estadística descriptiva y estadística inferencial).
- Tablas de frecuencias para datos aislados y para datos agrupados en intervalos.
- Parámetros estadísticos: media, varianza, desviación típica y coeficiente de variación.
- Medidas de posición para datos aislados. Diagramas de caja.
- Uso de la calculadora para introducir datos y para obtener el valor de los parámetros estadísticos.

Complementos importantes

- Papel de las muestras en estadística.

- Manejo muy diestro de la calculadora con tratamiento estadístico.

Objetivos didácticos

1. Revisar los métodos de la estadística y profundizar en la práctica de cálculo e interpretación de parámetros. Conocer el papel del muestreo.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
Estadística. Nociones generales Individuo, población, muestra, caracteres, variables (cualitativas, cuantitativas, discretas, continuas). Estadística descriptiva y estadística inferencial. **Gráficos estadísticos** Identificación y elaboración de gráficos estadísticos. **Tablas de frecuencias** Elaboración de tablas de frecuencias. - Con datos aislados. - Con datos agrupados sabiendo elegir los intervalos.	Resumir en una tabla de frecuencias una serie de datos estadísticos y hacer un gráfico adecuado para su visualización.	Construye una tabla de frecuencias de datos aislados y los representa mediante un diagrama de barras.	CCL, CMCT, CD, CAA
		Dado un conjunto de datos y la sugerencia de que los agrupe en intervalos, determina una posible partición del recorrido, construye la tabla y representa gráficamente la distribución.	
		Dado un conjunto de datos, reconoce la necesidad de agruparlos en intervalos y, en consecuencia, determina una posible partición del recorrido, construye la tabla y representa gráficamente la distribución.	
Parámetros estadísticos Media, desviación típica y coeficiente de variación. - Cálculo de $\bar{x}$, σ y coeficiente de variación para una distribución dada por una tabla (en el caso de datos agrupados, a partir de las marcas de clase), con y sin ayuda de la calculadora con tratamiento SD.	Conocer los parámetros estadísticos $\bar{x}$ y σ, calcularlos a partir de una tabla de frecuencias e interpretar su significado.	Obtiene los valores de $\bar{x}$ y σ a partir de una tabla de frecuencias (de datos aislados o agrupados) y los utiliza para analizar características de la distribución.	CCL, CMCT, CD, CSYC, SIEP
		Conoce el coeficiente de variación y se vale de él para comparar las dispersiones de dos distribuciones.	
Medidas de posición: mediana, cuartiles y centiles. - Obtención de las medidas de posición en tablas con datos aislados. **Diagramas de caja** Representación gráfica de una distribución a partir de sus medidas de posición: diagrama de caja y bigotes. **Nociones de estadística inferencial** Muestra: aleatoriedad, tamaño.	Conocer y utilizar las medidas de posición.	A partir de una tabla de frecuencias de datos aislados, construye la tabla de frecuencias acumuladas y, con ella, obtiene medidas de posición (mediana, cuartiles, centiles).	CMCT, CD, CAA, SIEP
		Construye el diagrama de caja y bigotes correspondiente a una distribución estadística.	
		Interpreta un diagrama de caja y bigotes dentro de un contexto.	

	Conocer el papel del muestreo y distinguir algunos de sus pasos.	Reconoce procesos de muestreo correctos e identifica errores en otros en donde los haya.	CCL, CMCT, CD, CSYC, SIEP

Tema 12: Distribuciones bidimensionales

En la estadística unidimensional, los datos (valores de una variable) aparecen, después de ser tratados convenientemente, en tablas de valores. A partir de ellas se hacen representaciones gráficas (barras, histogramas, sectores...) con los cuales se visualiza la distribución o se obtienen parámetros que resumen de manera escueta características importantes de la distribución.

Análogamente, en la estadística bidimensional, los datos (pares de valores correspondientes a dos variables que se relacionan) se dan en tablas, a partir de las cuales se construye la representación gráfica (nubes de puntos) con la que se visualiza el grado de relación entre las variables. Y, también a partir de la tabla, se obtienen los parámetros (correlación, regresión) con los que se resumen las principales características de la distribución.

En este curso, el estudiante debe iniciarse en las distribuciones bidimensionales. Por ello solo manejará tablas con pocos valores, y se acostumbrará a interpretarlas de manera visual a partir de nubes de puntos. De este modo aprenderá los significados de correlación (positiva, negativa, más o menos fuerte) y recta de regresión. Y, si el docente lo cree oportuno, aprenderá a valorar de forma aproximada una correlación a partir de una nube de puntos.

Enfrentamos al estudiante con dos tipos de situaciones:

1. Distribuciones muy concretas dadas mediante tablas de valores (casi siempre con un contexto) que pueden ser representadas gráficamente (y, por tanto, analizadas visualmente) y cuyos parámetros pueden ser calculados, si se desea.
2. Distribuciones descritas, cuyo análisis apela a las concepciones o los recuerdos de los estudiantes. Por ejemplo: «estatura» y «número de calzado» en un colectivo de niños de 6 a 10 años. En este caso no hay población concreta y, por tanto, ni se puede representar ni hay datos sobre los que calcular. Simplemente se pretende que los estudiantes piensen qué cabe esperar y, acaso, discutan sobre ello.

La experiencia nos dice que esta forma de tratar las distribuciones bidimensionales da lugar a un aprendizaje placentero, en el que los estudiantes comparten sus concepciones con afición y entusiasmo, y que deja ideas claras (aunque sencillas).

Conocimientos mínimos

- Distinción entre relación estadística y relación funcional.
- Representación e interpretación de nubes de puntos. Trazado, a ojo, de la recta de regresión.
- Valoración cualitativa (débil, fuerte, muy fuerte..., positiva, negativa) de la correlación a partir de una nube de puntos.
- Interpretación, a partir de la correspondiente nube de puntos, de problemas con enunciado en los que se liguen dos variables.

Complementos importantes

- Evaluación cuantitativa (aproximada) de la correlación entre dos variables a partir de la correspondiente nube de puntos.
- Uso de la calculadora con modo LR para introducir datos bidimensionales y obtener el valor de la correlación y los parámetros de la recta de regresión.
- Valerse de la recta de regresión para efectuar estimaciones conociendo las limitaciones con las que estas se realizan.

Objetivos didácticos

1. Conocer las distribuciones bidimensionales, identificar sus variables, representarlas y valorar la correlación de forma aproximada.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
Relación funcional y relación estadística **Dos variables relacionadas estadísticamente** Nube de puntos. Correlación. Recta de regresión. **El valor de la correlación** **La recta de regresión para hacer previsiones** Condiciones para poder hacer estimaciones. Fiabilidad.	Conocer las distribuciones bidimensionales, identificar sus variables, representarlas y valorar la correlación de forma aproximada.	Identifica una distribución bidimensional en una situación dada mediante enunciado, señala las variables y estima el signo y, a grandes rasgos, el valor de la correlación. Dada una tabla de valores, representa la nube de puntos correspondiente, traza de forma aproximada la recta de regresión y estima el valor de la correlación.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC

Tema 13: Probabilidad

Con esta unidad se amplía el estudio sistemático del azar y la probabilidad que los estudiantes han visto en diferentes cursos de la ESO. El alumnado de esta edad tiene la madurez suficiente para saber si una experiencia es aleatoria o no, si es regular o irregular y para valorar la probabilidad de un suceso elemental.

Es posible, no obstante, que persistan algunos errores preconceptuales, como creer que los resultados obtenidos en un experimento aleatorio influyen en el siguiente. Es difícil asimilar que, aun disponiendo de un buen número de resultados previos, no podamos predecir el resultado de la experiencia siguiente.

Las definiciones de los conceptos básicos: sucesos elementales, tipos de sucesos, relaciones y operaciones entre ellos, se acompañan de ejemplos resueltos y propuestos que ayudan a una mejor comprensión de las mismas. Estos conceptos nos permiten una primera aproximación a la teoría de conjuntos y las leyes de la lógica, pero sin olvidar que lo que se pretende es que los alumnos y las alumnas los manejen con eficacia conceptual sin caer en la formalización y la nomenclatura excesivas.

Con las propiedades de la probabilidad y la ley de Laplace para sucesos equiprobables se completa el estudio de las cuestiones teóricas, la terminología y las propiedades del azar.

El cálculo de probabilidades, objeto fundamental de la unidad, comienza con una revisión y profundización de la ley de Laplace. El recuento de casos conviene hacerlo de modo directo, por medio de alguna técnica.

El tratamiento que damos a las experiencias compuestas consiste en descomponerlas en experiencias simples sobre las que nos planteamos si un resultado influye o no en el siguiente.

Conocimientos mínimos

- Reconocimiento de que los fenómenos de azar están sometidos a regularidades y leyes.
- Asignación de probabilidad a sucesos elementales de experiencias regulares e irregulares.
- Conocimiento e interpretación de la ley de los grandes números.
- Distinción entre sucesos seguros, probables e improbables. Distinción entre sucesos equiprobables y otros que no lo son.
- Aplicación eficaz de la ley de Laplace.
- Reconocimiento del espacio muestral de una experiencia aleatoria.
- Conocimiento de la diferencia entre sucesos elementales y otros sucesos.
- Reconocimiento de experiencias dependientes e independientes.
- Cálculo de probabilidades en experiencias compuestas sencillas utilizando un diagrama en árbol.

Complementos importantes

- Conocimiento y aplicación de las relaciones entre sucesos: sucesos incompatibles, sucesos contrarios.
- Realización de operaciones con sucesos.
- Reconocimiento de la compatibilidad o incompatibilidad de dos sucesos.
- Cálculo de probabilidades en experiencias compuestas más complejas.

Objetivos didácticos

1. Conocer las propiedades de los sucesos y sus probabilidades.
2. Calcular probabilidades en experiencias compuestas utilizando diagrama en árbol y tablas de doble entrada.

Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**CC**
Sucesos aleatorios Relaciones y operaciones con sucesos. **Probabilidades** Probabilidad de un suceso. Propiedades de las probabilidades. **Experiencias aleatorias** Experiencias irregulares. Experiencias regulares. Ley de Laplace. **Experiencias compuestas** Extracciones con y sin reemplazamiento. Composición de experiencias independientes. Cálculo de probabilidades. Composición de experiencias dependientes. Cálculo de probabilidades. **ablas de contingencia**	Conocer las características básicas de los sucesos y de las reglas para asignar probabilidades.	Aplica las propiedades de los sucesos y de las probabilidades.	CCL, CMCT, CD
	Resolver problemas de probabilidad compuesta, utilizando el diagrama en árbol cuando convenga.	Calcula probabilidades en experiencias independientes.	CCL, CMCT, CD, CSYC, SIEP
		Calcula probabilidades en experiencias dependientes.	
		nterpreta tablas de contingencia y las utiliza para calcular probabilidades.	
		Resuelve otros problemas de probabilidad.	

Tema 1. Números enteros y racionales.

El carácter orientador que debe tener la ESO lleva consigo la necesidad de facilitar que, en este último curso, los alumnos y las alumnas puedan conocer cómo son las matemáticas que se van a encontrar posteriormente, tanto en el ámbito académico, donde esta materia puede no ser esencial, como en el mundo profesional o laboral. Por ello creemos que, en esta opción orientada a las enseñanzas aplicadas, debe prevalecer el papel instrumental, cultural y de razonamiento.

El objetivo de esta unidad es repasar, aclarar, reforzar y dar sentido práctico al conocimiento sobre los números naturales, enteros y racionales. Así, a lo largo de toda ella, junto al repaso de conocimientos teóricos, toma especial relevancia la presencia de modelos de problemas resueltos con significado en el entorno de los alumnos y las alumnas.

Los números naturales son los que mejor dominan, pero no es extraño encontrar estudiantes que no han adquirido suficiente destreza en las operaciones con enteros. Los aspectos básicos en los que hay que insistir son: el orden en **Z**, el cálculo mental y las reglas de operativa, uso de paréntesis y jerarquía de las operaciones.

Los números fraccionarios, su significado y su utilidad para medir, es algo ya aprendido en cursos anteriores. Es en su operatoria donde suelen aparecer diferencias. Se insistirá en ello. La tecla de fracción en la calculadora puede ser un buen recurso, no solo para sustituir el cálculo manual de expresiones complicadas, sino para entender la simplificación y la equivalencia entre fracción y número decimal.

El significado de las potencias de exponente negativo merece una atención especial, dado lo poco intuitivo del concepto, antes de empezar a utilizar la tecla x^y de la calculadora para obtener cualquier potencia. Es deseable que los alumnos y las alumnas lleguen a operar y simplificar expresiones con potencias aplicando las propiedades de las mismas.

Recordamos una vez más la importancia de motivar y convencer a los estudiantes del uso racional de la calculadora, sabiendo cuándo conviene recurrir a ella y lo absurdo de su dependencia para hacer cálculos que se pueden obtener mentalmente sin más que saber su significado; por ejemplo: $\sqrt{81},\ (3-7)\cdot 2,\ 3+\frac{1}{2}$

Conocimientos mínimos

- Operar con soltura con números positivos y negativos en operaciones combinadas.
- Manejo de las fracciones: uso y operaciones.
- Conocimiento y aplicación de la jerarquía de las operaciones y el uso del paréntesis.
- Operar y simplificar con potencias de exponente entero.
- Utilización adecuada, oportuna y eficaz de la calculadora.
- Resolución de problemas numéricos con números enteros y fraccionarios.

Complementos importantes

- Conocimiento de los conjuntos **N**, **Z** y **Q,** y sus relaciones.
- Representación de los números enteros y racionales en la recta real.
- Valor absoluto de un número: distancia al cero.
- Reflexión sobre la «reducción a común denominador» para comparar, sumar o restar fracciones.
- Indagar sobre el funcionamiento de la tecla $a_{b/c}$ de la calculadora.

Objetivos didácticos

- Manejar con destreza las operaciones con números naturales, enteros y fraccionarios.
- Resolver problemas aritméticos con números enteros y fraccionarios.

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
Números naturales y enteros Operaciones. Reglas. Manejo diestro en las operaciones con números enteros. Valor absoluto. **Números racionales** Representación en la recta. Operaciones con fracciones. Simplificación. Equivalencia. Comparación. Suma. Producto. Cociente. La fracción como operador. **Potenciación** Potencias de exponente entero. Operaciones. Propiedades. Relación entre las potencias y las raíces. **Resolución de problemas** Resolución de problemas aritméticos.	Operar con destreza con números positivos y negativos en operaciones combinadas.	Realiza operaciones combinadas con números enteros.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC
	Manejar fracciones: uso y operaciones. Conocer y aplicar la jerarquía de las operaciones y el uso de los paréntesis.	Realiza operaciones con fracciones.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC
	Operar y simplificar con potencias de exponente entero.	Realiza operaciones y simplificaciones con potencias de exponente entero.	CCL, CMCT, CAA, SIEP
	Resolver problemas numéricos con números enteros y fraccionarios. Resolver problemas de combinatoria sencillos (que no requieren conocer las fórmulas de las agrupaciones combinatorias clásicas).	Resuelve problemas en los que deba utilizar números enteros y fraccionarios.	CMCT, CD, CAA, SIEP

Tema 2. Números decimales.

La importancia de esta unidad es evidente: los números decimales los utilizamos cotidianamente, tanto en nuestro sistema monetario como en cualquier otro de medida. Aunque los estudiantes los conocen y los manejan con soltura, es necesario reflexionar y profundizar sobre ellos para llegar a conseguir que relacionen los números decimales con las fracciones, que manejen con soltura la aproximación y el control del error cometido, así como la notación científica, manualmente y con la calculadora.

Al comienzo de la unidad se hace un somero repaso de las ventajas de nuestro sistema de numeración decimal: facilidad de expresión, lectura y comparación de números, la utilización del redondeo como la aproximación que más se acerca al número hasta un cierto orden, y muestra con claridad la magnitud del error cometido.

Si consideramos toda fracción como una división indicada, al efectuarla surgen los distintos tipos de decimales exactos o periódicos.

El paso de decimal periódico a fracción no es fácil y por ello está expuesto con las indicaciones suficientes para que se comprenda y justifique. Aplicándolo en un buen número de casos, los estudiantes llegarán a utilizarlo de forma casi automática y sin que parezca una receta misteriosa. No obstante, el objetivo fundamental es que sepan que todo decimal periódico puede expresarse como fracción y que existen otros decimales no periódicos que no pueden ponerse en forma fraccionaria.

El dominio de las aproximaciones decimales es otro aspecto fundamental. La presencia y la utilización de los decimales ilimitados, periódicos o no, y de números enteros con muchas cifras, nos lleva a aprender cuántas cifras conviene tomar para expresar, razonablemente y con eficacia, una cierta cantidad.

Esta idea enlaza con el uso de la notación científica, con la que los estudiantes se habrán encontrado ya en la calculadora. Es necesario insistir en su interpretación, ya que, en la mayoría de los modelos, no aparece la base 10 y, por ello, los alumnos y las alumnas tienden a confundir el resultado con la potencia 3^{25} en lugar de $3 \cdot 10^{25}$. La tecla EXP es un buen recurso para este aprendizaje. Secuencias como 8.25 EXP 7 □/− □ ; 10 EXP 7 □ 1^{08} ; 532.9 EXP 12 □ 5.329^{14} u otras similares son un buen elemento de reflexión para entender la notación científica.

El producto, cociente y potencias de números en notación científica son sencillos. En cuanto a la suma o la resta, hay que tener en cuenta que solo tiene sentido hacerla cuando la magnitud de los números es muy próxima, ya que, en otro caso, el resultado es prácticamente igual al orden del mayor.

Conocimientos mínimos

- Manejo diestro de los números decimales, cálculo mental y manual, comparación, potencias de base 10. Operatoria.
- Paso de fracción a decimal y de decimal a fracción.
- Expresión aproximada de un número. Cota de error.
- Notación científica: lectura, escritura, interpretación y comparación de números en notación científica, manualmente y con calculadora (tecla EXP).

Complementos importantes

- Técnica para pasar a fracción un número decimal periódico.
- Números racionales e irracionales: algunos irracionales importantes.
- Error absoluto y error relativo. Cotas.
- Operaciones con números en notación científica con calculadora y manualmente.

Objetivos didácticos

- Manejar con destreza los números decimales, sus relaciones con las fracciones, sus aproximaciones y los errores cometidos en ellas.
- Conocer la notación científica y efectuar operaciones con ayuda de la calculadora.

Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**CC**
Expresión decimal de los números Ventajas: escritura, lectura, comparación	Manejar con destreza la expresión de los números decimales y conocer sus ventajas respecto a otros sistemas de numeración.	Domina la expresión decimal de un número o de una cantidad.	CCL, CMCT,

Números decimales y fracciones. Relación Paso de fracción a decimal. Paso de decimal exacto a fracción. Paso de decimal periódico a fracción. Periódico puro. Periódico mixto. **Números aproximados** Error absoluto. Cota. Error relativo. Cota. **Redondeo de números** Asignación de un número de cifras acorde con la precisión de los cálculos y con lo que esté expresando. Cálculo de una cota del error absoluto y del error relativo cometidos. **La notación científica** Lectura y escritura de números en notación científica. Relación entre error relativo y el número de cifras significativas utilizadas. Manejo de la calculadora para la notación científica.		Conoce y diferencia los distintos tipos de números decimales, así como las situaciones que los originan.	CAA, CSYC
	Relacionar los números fraccionarios con su expresión decimal.	Halla un número fraccionario equivalente a un decimal exacto o periódico.	CCL, CMCT, CAA, SIEP
	Hacer aproximaciones adecuadas a cada situación y conocer y controlar los errores cometidos.	Aproxima cantidades al orden de unidades adecuado y calcula o acota los errores absoluto y relativo en cada caso.	CMCT, CD, CAA, SIEP
	Conocer la notación científica y efectuar operaciones manualmente y con ayuda de la calculadora.	Interpreta y escribe números en notación científica y opera con ellos.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC
		Usa la calculadora para anotar y operar con cantidades dadas en notación científica, y relaciona los errores con las cifras significativas utilizadas.	

Tema 3: Números reales

A pesar de su nombre, los números reales juegan un papel más teórico que práctico, pues, como vimos en la unidad anterior, en las aplicaciones de los números a la realidad basta utilizar unas pocas cifras decimales. De modo que, en esta unidad, nos ocuparemos, fundamentalmente, de aspectos teóricos de los números.

Se comienza atendiendo a su clasificación: enteros, fraccionarios, irracionales... La concepción de los irracionales como números que no pueden expresarse como cociente de dos enteros puede tomar, para estos alumnos y alumnas, una significación histórica y anecdótica: los irracionales existen, su existencia supuso un choque para los antiguos griegos y conocemos algunos: $\pi,\ \sqrt{2},\ \sqrt{3}\ldots$ Junto con los irracionales, llenan la recta, dando lugar a los números reales.

El manejo de los intervalos (abiertos, cerrados, semiabiertos) y de las semirrectas, su nomenclatura y significado, son destrezas que estos estudiantes deben dominar, así como el significado de las raíces *n*-ésimas y la forma exponencial de estas. Y, sobre todo, la utilización de la calculadora para obtener la expresión decimal de cualquier raíz. Una vez más insistiremos en lo importante que resulta saber cuántas cifras decimales se deben manejar en función del contexto en el que se esté trabajando.

Las propiedades de los radicales, además de tener interés teórico, sirven para poder manejarlos eficientemente. Simplificar, operar, extraer fuera de la raíz, racionalizar... son, en definitiva, manipulaciones cuyo objetivo es mantener el resultado final de la forma más elegante y cómoda de expresar («matemáticamente correcta»). No obstante, desde un punto de vista práctico, y con ayuda de la calculadora, se pueden obtener las expresiones decimales de los radicales y operar, sencillamente, con ellos.

Con esto queremos decir que, para aquellos alumnos y alumnas que no han de seguir estudiando matemáticas, podría ser muy razonable prescindir de todo lo correspondiente a la manipulación de radicales, y animarlos a que simplifiquen el proceso, pasando, enseguida, a sus expresiones decimales.

Conocimientos mínimos

- Reconocimiento de números racionales e irracionales. Clasificación de números de todo tipo escritos en cualquiera de sus expresiones.
- Representación aproximada de un número cualquiera sobre la recta real.
- Manejo diestro de intervalos y semirrectas. Utilización de las nomenclaturas adecuadas.
- Interpretación de radicales. Cálculo mental.
- Utilización de la forma exponencial de los radicales.
- Utilización diestra de la calculadora para operar con potencias y raíces.

Complementos importantes

- Conocimiento de las propiedades de los radicales y su utilización para operar con ellos.
- Racionalización de denominadores en casos sencillos.
- Comprensión de la irracionalidad de π y Φ.

Objetivos didácticos

- Conocer los números reales, los distintos conjuntos de números y los intervalos sobre la recta real.
- Conocer el concepto de raíz de un número, así como las propiedades de las raíces, y aplicarlos en la operatoria con radicales.

Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**CC**
Números no racionales Expresión decimal.	Conocer los números reales, los distintos conjuntos de números y los intervalos sobre la recta real.	Clasifica números de distintos tipos.	CCL, CMCT,

Reconocimiento de algunos irracionales $\left(\sqrt{2}, \Phi, \pi, \ldots\right)$. **Los números reales** La recta real. Representación exacta o aproximada de números de distintos tipos sobre **R**. **Intervalos y semirrectas** Nomenclatura. Expresión de intervalos o semirrectas con la notación adecuada. **Raíz *n*-ésima de un número** Propiedades. Notación exponencial. Utilización de la calculadora para obtener potencias y raíces cualesquiera. **Radicales** Propiedades de los radicales. Utilización de las propiedades con radicales. Simplificación. Racionalización de denominadores.		Utiliza la calculadora para el cálculo numérico con raíces.	CD, SIEP, CEC
	Utilizar distintos recursos para representar números reales sobre la recta numérica.	Representa números reales apoyándose en el teorema de Tales y en el teorema de Pitágoras.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC
		Representa números reales con la aproximación deseada.	
	Conocer y manejar la nomenclatura que permite definir intervalos sobre la recta numérica.	Define intervalos y semirrectas en la recta real.	CCL, CMCT, CAA
	Conocer el concepto de raíz de un número.	Traduce raíces a la forma exponencial y viceversa.	CMCT, CD, CAA, SIEP
		Calcula raíces manualmente y con la calculadora.	
	Conocer las propiedades de las raíces y aplicarlas en la operatoria con radicales.	Interpreta y simplifica radicales.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC
		Opera con radicales.	
		Racionaliza denominadores.	

Tema 4: Problemas aritméticos

En esta unidad se revisan algunos conceptos relacionados con la proporcionalidad y se profundiza en los procesos para su aplicación a la resolución de ciertos problemas aritméticos con los que se encontrarán los alumnos y las alumnas en el análisis e interpretación de la realidad cotidiana: presupuestos, inversiones, compras a plazos, rebajas, repartos, estimación de beneficios, previsión de tiempos en viajes, etc. Estamos hablando de matemáticas prácticas para la vida.

En cada uno de los epígrafes que estructuran la unidad, se ha seleccionado una serie de problemas tipo que sirven para activar los conceptos y los procedimientos que dan contenido al tema.

El objetivo es que los estudiantes, a través de los ejemplos, tomen conciencia de dichos contenidos y los incorporen de forma significativa, generalizándolos y siendo capaces de transferirlos para su aplicación en otras situaciones y contextos.

En el plano conceptual se revisan:

- Las relaciones de proporcionalidad directa e inversa.
- La idea de porcentaje: como fracción, como número decimal y como proporción.
- El interés bancario, simple y compuesto.

En el plano de los procedimientos se insiste y se profundiza en:

- El método de reducción a la unidad para la resolución de situaciones de proporcionalidad.
- La regla de tres simple (directa e inversa) y compuesta.
- El cálculo con porcentajes (cálculo de la parte, del total o del porcentaje, aumentos y disminuciones porcentuales, etc.).
- El precio del dinero en situaciones de depósitos y préstamos (interés simple e interés compuesto).
- Los procesos que facilitan la resolución de problemas relativos a mezclas y repartos proporcionales.
- Los procedimientos para la resolución de problemas relativos a velocidades y tiempos (encuentros, persecuciones y alcances, etc.).

Gran parte de estos contenidos se han presentado ya en cursos anteriores y pesa en ellos tanto lo conceptual como lo procedimental. La profundización dependerá del grado de dificultad con que se aborden: complejidad del enunciado, tipo de números manejados en los datos, interpretación de las soluciones, expresión y presentación de los procesos, etc.

Conocimientos mínimos

La mayoría de los contenidos son de repaso y tienen aplicación en la realidad cotidiana. Por tanto, prácticamente toda la unidad se considera necesaria para la totalidad de las alumnas y los alumnos.

Complementos importantes

- Problemas de proporcionalidad compuesta.
- Problemas de repartos inversamente proporcionales.
- Problemas de interés bancario (manejando diferentes unidades de tiempo, interés compuesto, compras y amortizaciones a plazos, etc.).
- Otros problemas aritméticos (mezclas, velocidades y tiempos, llenado y vaciado…).

Objetivos didácticos

- Aplicar procedimientos específicos para la resolución de problemas relacionados con la proporcionalidad y los porcentajes.
- Disponer de recursos para analizar y manejar situaciones de mezclas, repartos, desplazamientos de móviles, llenado y vaciado…

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
Magnitudes directa e inversamente proporcionales Método de reducción a la unidad. Regla de tres. Proporcionalidad compuesta. Resolución de problemas de proporcionalidad simple y compuesta. **Repartos directa e inversamente proporcionales** **Porcentajes** Cálculo de porcentajes. Asociación de un porcentaje a una fracción o a un número decimal. Resolución de problemas de porcentajes. - Cálculo del total, de la parte y del tanto por ciento. - Aumentos y disminuciones porcentuales. **Interés bancario** El interés simple como un caso de proporcionalidad compuesta. Fórmula. Interés compuesto. **Otros problemas aritméticos** Mezclas, móviles, llenado y vaciado.	Aplicar procedimientos específicos para la resolución de problemas relacionados con la proporcionalidad.	Resuelve problemas de proporcionalidad simple, directa e inversa, mentalmente, por reducción a la unidad y manualmente, utilizando la regla de tres.	CCL, CMCT, CD, SEIP, CEC
		Resuelve problemas de proporcionalidad compuesta.	
	Conocer y aplicar procedimientos para la resolución de situaciones de repartos proporcionales.	Resuelve problemas de repartos directa e inversamente proporcionales.	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP
	Aplicar procedimientos específicos para resolver problemas de porcentajes.	Calcula porcentajes (cálculo de la parte dado el total, cálculo del total dada la parte).	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC
		Resuelve problemas de porcentajes: cálculo del total, de la parte o del tanto por ciento.	
		Resuelve problemas de aumentos y disminuciones porcentuales.	
		Resuelve problemas con porcentajes encadenados.	
	Comprender y manejar situaciones relacionadas con el dinero (interés bancario).	Resuelve problemas de interés simple.	CCL, CMCT,

		Resuelve problemas sencillos de interés compuesto.	CD, SEIP, CEC
	Disponer de recursos para analizar y manejar situaciones de mezclas, repartos, desplazamientos de móviles, llenado y vaciado...	Resuelve problemas de mezclas.	CCL, CMCT, CD, CAA
		Resuelve problemas de velocidades y tiempos (persecuciones y encuentros, de llenado y vaciado).	

Tema 5: Expresiones algebraicas

Esta unidad es la primera de las tres que vamos a dedicar en este curso al estudio del álgebra.

Una buena parte de los contenidos que se manejan ya son conocidos de cursos anteriores.

Los dos primeros apartados de la unidad se centran en recordar los monomios y los polinomios, su terminología básica y sus operaciones. Todo ello es conocido, excepto la división de polinomios que exigirá un tratamiento más pausado y reiterado.

Como un caso particular de división, se introduce la regla de Ruffini y, aunque sin nombrarlo, el teorema del resto, que servirá de base para el procedimiento que permite buscar las raíces de un polinomio.

Se recuerdan también los productos notables y la extracción de factor común que, junto con las raíces de un polinomio, permitirán trabajar en su factorización. Y todo ello se aplicará en la simplificación de expresiones algebraicas.

Por último, se dedica un apartado a la preparación para resolver ecuaciones mediante la realización de actividades en las que se propone simplificar expresiones o traducir al lenguaje algebraico un enunciado, tareas fundamentales para las próximas unidades.

Destacamos el carácter fundamentalmente procedimental de la unidad, en la que predomina la operativa. Esto supone que en el proceso de aprendizaje se ha de primar la práctica reiterada de ejercicios que permitan adquirir agilidad y seguridad en el cálculo algebraico.

Conocimientos mínimos

- Monomios: terminología básica.
- Valor numérico de un monomio.
- Operaciones con monomios: suma, resta, producto y división de monomios.
- Polinomios: terminología básica.
- Suma y resta de polinomios.
- Producto de un polinomio por un monomio.
- Producto de dos polinomios.
- División de polinomios.
- Extracción de factor común.
- Identidades notables.

Complementos importantes

- En la división de monomios, el tratamiento del caso en el que el grado del numerador es menor que el del denominador.
- En la división de polinomios, estudio de la relación entre el dividendo, el divisor, el cociente y el resto.
- División de polinomios entre $(x - a)$. Regla de Ruffini.
- Raíces de un polinomio.
- Factorización de polinomios.
- Simplificación de fracciones algebraicas sencillas.

Objetivos didácticos

1. Diferenciar los distintos tipos de expresiones algebraicas y operar con ellas, especialmente las relacionadas con la reducció n y la resolución de ecuaciones.
2. Conocer la regla de Ruffini y sus aplicaciones. Factorizar polinomios. Conocer la regla de Ruffini y sus aplicaciones. Factorizar polinomios.

Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**CC**
Monomios. Terminología Valor numérico. Operaciones con monomios: producto, cociente, simplificación. **Polinomios** Valor numérico de un polinomio. Suma, resta, multiplicación y división de polinomios. **Regla de Ruffini para dividir polinomios entre monomios del tipo *x – a*** Raíces de un polinomio. **Factorización de polinomios** Sacar factor común. Identidades notables.	Conocer y manejar los monomios, su terminología y sus operaciones.	Reconoce y nombra los elementos de un monomio.	CCL, CMCT, CD, CAA
		Opera con monomios.	
	Conocer y manejar los polinomios, su terminología y sus operaciones.	Suma, resta, multiplica y divide polinomios.	CCL, CMCT, CD, CAA
	Conocer la regla de Ruffini y sus aplicaciones.	Divide polinomios aplicando la regla de Ruffini.	CCL, CMCT, CD,

La división exacta como instrumento para la factorización (raíces del polinomio). **Preparación para la resolución de ecuaciones y sistemas** Expresiones de primer grado. Expresiones de segundo grado. Expresiones no polinómicas.		Utiliza la regla de Ruffini para calcular el valor numérico de un polinomio para un valor dado de la indeterminada.	CAA, CSYC
		Obtiene las raíces enteras de un polinomio.	
	Factorizar polinomios.	Factoriza polinomios extrayendo factor común y apoyándose en las identidades notables.	CCL, CMCT, CD, SEIP, CEC
		Factoriza polinomios buscando previamente las raíces.	
	Manejar con destreza las expresiones que se requieren para formular y resolver ecuaciones o problemas que den lugar a ellas.	Maneja con destreza expresiones de primer grado, dadas algebraicamente o mediante un enunciado.	CCL, CMCT
		Maneja con destreza expresiones de segundo grado, dadas algebraicamente o mediante un enunciado.	
		Maneja algunos tipos de expresiones no polinómicas sencillas, dadas algebraicamente o mediante un enunciado.	

Tema 6: Ecuaciones

Después de haber revisado en la unidad anterior el manejo de los polinomios, en esta, con la resolución de ecuaciones, encontramos una importante aplicación de todo lo que se ha estudiado.

La simplificación de expresiones algebraicas, así como la factorización, son herramientas fundamentales a la hora de resolver ecuaciones.

Comienza la unidad haciendo una reflexión sobre lo que es una ecuación y en qué consiste resolverla. Se ve, en el primer apartado, que hay ecuaciones en las que resulta muy sencillo encontrar alguna solución por tanteo, «a ojo». Sin embargo, en otros casos no es así, y se plantea la necesidad de tener un método de resolución que sea válido para cualquier ecuación de las que nos vayamos a encontrar en un problema determinado.

Así, pasamos a recordar cómo se resolvían las ecuaciones de primer y segundo grado, y sus aplicaciones para resolver problemas.

En las últimas páginas se atiende a otros tipos de ecuaciones, pero que se pueden resolver con las herramientas que ya se poseen. Así, nos encontramos con ecuaciones que se dan factorizadas; o con radicales; o con la x en el denominador. Pensamos que, para los alumnos y las alumnas de esta opción orientada a las Enseñanzas Aplicadas de 4.° de ESO, no resulta especialmente relevante el nombre que tengan estas ecuaciones; más bien se plantean como un paso más en la resolución, aprovechando lo que ya se sabe, pues en la mayoría de los casos propuestos, su resolución acabará desembocando en ecuaciones de primer o segundo grado.

En las ecuaciones con la x en el denominador, solo se tratarán casos muy sencillos, teniendo en cuenta el nivel al que se han trabajado las fracciones algebraicas.

Conocimientos mínimos

- Concepto de ecuación y solución.
- Resolución de ecuaciones de primer grado.
- Resolución de ecuaciones de segundo grado.
- Resolución de otros tipos de ecuaciones en casos muy sencillos (factorizadas, con radicales y con la x en el denominador).
- Aplicación de las ecuaciones a la resolución de problemas.

Complementos importantes

- En las ecuaciones de segundo grado, estudiar más a fondo el número de soluciones según el signo del discriminante.
- Resolver ecuaciones polinómicas en las que tengan que factorizar un polinomio para llegar a las soluciones.

Objetivos didácticos

1. Resolver con destreza ecuaciones de distintos tipos y aplicarlas a la resolución de problemas.

Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**CC**
Ecuaciones Ecuación e identidad. Soluciones. Resolución por tanteo. Ecuación de primer grado.	Diferenciar ecuación e identidad. Reconocer las soluciones de una ecuación.	Diferencia una ecuación de una identidad y reconoce si un valor es solución de una ecuación.	CCL, CMCT, CD, SIEP, CEC
		Resuelve ecuaciones por tanteo.	
Ecuaciones de primer grado Técnicas de resolución. - Simplificación, transposición. Eliminación de denominadores. Aplicación a la resolución de problemas. **Ecuaciones de segundo grado**	Resolver ecuaciones de primer grado y aplicarlas en la resolución de problemas.	Resuelve ecuaciones de primer grado sencillas.	CCL, CMCT, CAA, CSYC
		Resuelve ecuaciones de primer grado con paréntesis y denominadores.	

Resolución de ecuaciones de segundo grado, completas e incompletas. Utilización de la fórmula. **Otros tipos de ecuaciones** Factorizadas. Con radicales. Con la x en el denominador. Resolución de problemas mediante ecuaciones.		Resuelve problemas con ayuda de las ecuaciones de primer grado.	
	Identificar las ecuaciones de segundo grado, resolverlas y utilizarlas para resolver problemas.	Resuelve ecuaciones de segundo grado incompletas.	CCL, CMCT, SIEP, CEC
		Resuelve ecuaciones de segundo grado, en la forma general, aplicando la fórmula.	
		Resuelve ecuaciones de segundo grado más complejas.	
		Utiliza las ecuaciones de segundo grado en la resolución de problemas.	
	Resolver ecuaciones que se presentan factorizadas, ecuaciones con radicales, con la x en el denominador…	Resuelve ecuaciones con radicales o con la incógnita en el denominador (sencillas), o ecuaciones factorizadas.	CCL, CMCT, SIEP, CEC

Tema 7: Sistemas de ecuaciones

Con el estudio de esta unidad se concluye la parte de álgebra correspondiente a este curso.

No es la primera vez que estos alumnos y alumnas se encuentran con los sistemas de ecuaciones: ya en cursos anteriores se estudiaron, y han aparecido en otras materias (Física, Tecnología...). Por tanto, saben que son una herramienta de gran utilidad en el planteamiento y la resolución de muchos problemas.

Empezamos la unidad recordando lo que es una ecuación lineal con dos incógnitas y viendo que tienen infinitas soluciones que, si consideramos como puntos del plano, representan una recta.

Al tomar dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y buscar la solución común a ambas, tenemos un sistema en el que cada ecuación se representa mediante una recta. De esta forma resulta fácil entender que algunos sistemas no tienen solución y otros tienen infinitas, aunque la mayoría de los sistemas lineales que vamos a considerar tienen solución única: el punto de corte de las rectas asociadas.

Para resolverlos algebraicamente, repasaremos los métodos ya conocidos: sustitución, igualación y reducción. Es importante que los estudiantes dominen cada uno de estos métodos y sepan decidir cuál es el que mejor conviene en cada caso.

Profundizando en la resolución de sistemas, se plantean algunos ejemplos en los que se requieren transformaciones previas, y también algunos con ecuaciones no lineales.

Después llegamos al objeto fundamental, que es la aplicación de los sistemas a la resolución de problemas. Presentando algunos modelos resueltos, se pretende que los estudiantes, al analizarlos, adquieran pautas de actuación y sean capaces de transferirlas a nuevos problemas.

Conocimientos mínimos

- Ecuaciones lineales con dos incógnitas: soluciones y representación gráfica.
- Concepto de sistema de ecuaciones lineales e interpretación gráfica: número de soluciones de un sistema.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas por cualquiera de los métodos estudiados: sustitución, igualación y reducción.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales que requieren transformación previa.
- Planteamiento y resolución de problemas utilizando sistemas de ecuaciones lineales.
- Resolución de sistemas no lineales en casos muy sencillos.

Complementos importantes

- Profundizar en la conveniencia de utilizar un método u otro en la resolución de sistemas lineales.
- Destacar la importancia de las herramientas algebraicas aprendidas en las unidades anteriores para la resolución de sistemas.
- Resolución de sistemas no lineales en casos un poco más complejos.
- Planteamiento y resolución de problemas en los que aparezcan sistemas no lineales.
- Dar la idea de que, al igual que las ecuaciones lineales con dos incógnitas se representan mediante rectas, las no lineales se representan con otros tipos de curvas que se estudiarán más adelante, en el bloque de funciones.

Objetivos didácticos

1. Identificar los distintos tipos de sistemas de ecuaciones lineales y conocer los procedimientos de resolución: gráfico y algebraicos.
2. Aplicar los sistemas de ecuaciones en la resolución de problemas.

Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**CC**
Ecuación lineal con dos incógnitas Soluciones. Interpretación gráfica. Representación gráfica de una ecuación lineal con dos incógnitas e identificación de los puntos de la recta como solución de la inecuación. **Sistemas de ecuaciones lineales** Solución de un sistema. Interpretación gráfica. Sistemas compatibles, incompatibles e indeterminados. **Métodos algebraicos para la resolución de sistemas lineales**	Reconocer las ecuaciones lineales, completar tablas de soluciones y representarlas gráficamente.	Reconoce las ecuaciones lineales, las expresa en forma explícita y construye tablas de soluciones. Y las representa.	CCL, CMCT, CD, SIEP, CEC
	Identificar los sistemas de ecuaciones lineales, su solución y sus tipos.	Identifica los sistemas lineales. Reconoce si un par de valores es o no solución de un sistema.	CCL, CMCT,

Sustitución Igualación Reducción.		Resuelve gráficamente sistemas lineales muy sencillos, y relaciona el tipo de solución con la posición relativa de las rectas.	CD, SIEP, CEC
Sistemas de ecuaciones no lineales Resolución. **Resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones**	Conocer y aplicar los métodos algebraicos de resolución de sistemas. Utilizar en cada caso el más adecuado.	Resuelve algebraicamente sistemas lineales, aplicando el método adecuado en cada caso.	CCL, CMCT, SIEP, CEC
		Resuelve sistemas lineales que requieren transformaciones previas.	
	Resolver sistemas de ecuaciones no lineales sencillos.	Resuelve sistemas de ecuaciones no lineales sencillos.	CCL, CMCT, CAA, CSYC
	Aplicar los sistemas de ecuaciones como herramienta para resolver problemas.	Formula y resuelve problemas mediante sistemas de ecuaciones.	CCL, CMCT, CAA, SIEP, CSYC

Tema 8: Funciones. Características

En este curso, los estudiantes traen un bagaje bastante completo del concepto de función, las distintas formas en que se nos presentan, los aspectos más relevantes de las mismas, útiles para ser analizadas (crecimiento, máximos y mínimos, discontinuidades, etc.), así como algunas destrezas para la interpretación de funciones dadas mediante sus gráficas. Por tanto, esta primera unidad del bloque de funciones ha de ser considerada, casi íntegramente, como repaso.

Suele ser necesario vigilar que el estudiante separe la idea de función de la de «expresión analítica». Por eso se comienza la unidad recordando que las funciones pueden venir dadas, además de por su expresión analítica (una «fórmula»), por un enunciado, una gráfica o una tabla de valores.

La expresión analítica es la más precisa. La gráfica es la más clara. Por eso, en este curso se comienza, y en los próximos se abundará en ello, a transformar en gráfica las funciones dadas mediante expresiones analíticas.

Es conveniente que los estudiantes refuercen el concepto de función (apartado 1), así como algunas de sus características más relevantes (epígrafes 3, 4, 5 y 6). Todo ello, dentro de lo posible, tratado sobre funciones extraídas del mundo real.

Se presta una especial atención a la tasa de variación media como medida del crecimiento de una función en un intervalo. Y se relaciona explícitamente con la velocidad media en una función *tiempo → distancia recorrida*.

Conocimientos mínimos

- Interpretación de funciones dadas mediante gráficas.
- Interpretación de funciones dadas mediante tablas de valores.
- Representación gráfica de una función dada por un enunciado.
- Reconocimiento de las características más importantes en la descripción de una gráfica.
- Obtención del dominio de definición de una función dada gráficamente o mediante una expresión analítica sencilla.
- Reconocimiento de la continuidad de una función.
- Descripción de los intervalos de crecimiento de una función.
- Estudio de la tendencia y de la periodicidad de una función.
- Cálculo de la tasa de variación media de una función en un intervalo.

Complementos importantes

- Resolución de problemas, utilizando las características de las funciones implicadas en el problema.
- Análisis de las características de una función dada mediante su gráfica.

Objetivos didácticos

1. Dominar el concepto de función, conocer las características más relevantes y las distintas formas de expresar las funciones.

Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**CC**
Concepto de función Distintas formas de presentar una función: representación gráfica, tabla de valores y expresión analítica o fórmula. Relación de expresiones gráficas y analíticas de funciones. **Dominio de definición** Dominio de definición de una función. Restricciones al dominio de una función. Cálculo del dominio de definición de diversas funciones.	Dominar el concepto de función, conocer las características más relevantes y las distintas formas de expresar las funciones	Dada una función representada por su gráfica, estudia sus características más relevantes (dominio de definición, recorrido, crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad...).	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC

Discontinuidad y continuidad Discontinuidad y continuidad de una función. Razones por las que una función puede ser discontinua. Construcción de discontinuidades. **Crecimiento** Crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos. Reconocimiento de máximos y mínimos. **Tasa de variación media** Tasa de variación media de una función en un intervalo. Obtención sobre la representación gráfica y a partir de la expresión analítica. Significado de la T.V.M. en una función *espacio-tiempo*. **Tendencias y periodicidad** Reconocimiento de tendencias y periodicidades.		Representa una función de la que se dan algunas características especialmente relevantes. Asocia un enunciado con una gráfica. Representa una función dada por su expresión analítica obteniendo, previamente, una tabla de valores. Halla la T.V.M. en un intervalo de una función dada gráficamente, o bien mediante su expresión analítica. Responde a preguntas concretas relacionadas con continuidad, tendencia, periodicidad, crecimiento... de una función.	

Tema 9: Funciones elementales

El estudiante de este nivel debe familiarizarse con una serie de funciones tipo (lineales, cuadráticas, radicales, de proporcionalidad inversa, exponenciales…), muy frecuentes, no solo en la actividad matemática, sino también en otras ciencias naturales y sociales.

Las funciones lineales han sido abundantemente tratadas en los dos cursos anteriores. No obstante, su enorme importancia teórica y práctica, así como la facilidad con que se olvidan algunos aspectos de su tratamiento, nos aconsejan volver a insistir en ellas, prestando una atención especial a las funciones dadas mediante tramos de rectas.

Se dedica una atención muy especial a la representación de funciones cuadráticas, de modo que las peculiaridades de su tratamiento gráfico se relacionen con los valores de los coeficientes de su ecuación.

Las funciones exponenciales se estudian tanto para una base mayor que 1 (función creciente) como menor que 1 (función decreciente).

Conocimientos mínimos

- Asociación del crecimiento o decrecimiento de una recta con el signo de su pendiente.
- Representación de cualquier función lineal y obtención de la expresión analítica de cualquier recta.
- La función cuadrática. Relación entre la forma de la curva y el coeficiente de x^2. Situación del vértice.
- Representación de una función cuadrática cualquiera.
- Representación de funciones de la familia $y = \frac{1}{x}$.
- Representación de funciones de la familia $y = \sqrt{x}$.
- Representación de funciones exponenciales.
- Asociación de funciones elementales a sus correspondientes gráficas.

Complementos importantes

- Representación de una función dada mediante tramos de rectas.
- Intersección de rectas y parábolas.
- Funciones definidas a trozos, con participación de rectas y parábolas.

Objetivos didácticos

1. Conocer gráfica y analíticamente diversas familias de funciones. Manejar diestramente algunas de ellas (lineales, cuadráticas…).

-

Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje evaluables**	**CC**
Función lineal Función lineal. Pendiente de una recta. Tipos de funciones lineales. Función de proporcionalidad y función constante. Obtención de información a partir de dos o más funciones lineales referidas a fenómenos relacionados entre sí. Expresión de la ecuación de una recta conocidos un punto y la pendiente. **Funciones cuadráticas**	Manejar con destreza las funciones lineales.	Representa una función lineal a partir de su expresión analítica. Obtiene la expresión analítica de una función lineal conociendo su gráfica o alguna de sus características.	CCL, CMCT, CD, SIEP, CEC

Representación de funciones cuadráticas. Obtención de la abscisa del vértice y de algunos puntos próximos al vértice. Métodos sencillos para representar parábolas. **Funciones radicales** **Funciones de proporcionalidad inversa** La hipérbola. **Funciones exponenciales**	Conocer y manejar con soltura las funciones cuadráticas.	Representa una parábola a partir de la ecuación cuadrática correspondiente.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC
		Asocia curvas de funciones cuadráticas a sus expresiones analíticas.	
		Escribe la ecuación de una parábola conociendo su representación gráfica en casos sencillos.	
	Conocer otros tipos de funciones, asociando la gráfica con la expresión analítica.	Asocia curvas a expresiones analíticas (proporcionalidad inversa, radicales y exponenciales).	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC
		Maneja con soltura las funciones de proporcionalidad inversa y las radicales.	
		Maneja con soltura las funciones exponenciales.	
		Resuelve problemas de enunciado relacionados con distintos tipos de funciones.	

Tema 10: Geometría

Los programas relativos a la geometría correspondientes a este curso no avanzan significativamente respecto a lo ya visto, con reiteración, en los dos cursos anteriores; y parte de ellos también en niveles precedentes. Entendemos, por tanto, que los alumnos y las alumnas que cursan esta opción, ya conocen lo fundamental del programa y que el objetivo de esta unidad es mantener, actualizar, dar mayor significado y, si es necesario, completar lagunas. La profundización, en su caso, residirá en la complejidad de los problemas y las propuestas que se aborden en ella, sin avanzar en contenidos.

Teniendo en cuenta lo anterior, hemos valorado que no tenía sentido desarrollar el programa por medio de la exposición teórica (se reduce al mínimo), que resultaría redundante respecto a los cursos pasados, aportando escasa motivación a los estudiantes.

Así, presentamos una unidad para desarrollar de forma activa mediante la realización de propuestas y situaciones con significado en el entorno cotidiano. No se trata de problemas tipo resueltos, sino de propuestas a realizar, con ayudas, cuya resolución debe remover los conocimientos de los estudiantes, favoreciendo la creación de relaciones nuevas, haciéndoles pensar y aplicar lo que saben y buscar cuando sea necesario aquello que no recuerdan. Es decir, vamos a lo práctico, actualizando, rentabilizando y potenciando todos los conocimientos de geometría aprendidos en los niveles anteriores.

Los contenidos se centran en las principales herramientas que ofrece la geometría para la resolución de situaciones cotidianas:

- Teorema de Pitágoras.
- La relación de semejanza.
- Procedimientos para el cálculo de áreas y volúmenes de las figuras geométricas.

Creemos que el valor de las actividades propuestas está en que exigen decidir, en cada caso, cuáles de esas herramientas son necesarias o más adecuadas para llegar a la solución. Es decir, como suele ocurrir en las situaciones cotidianas no académicas.

Las actividades permiten distintas dinámicas: explicación del profesorado, resolución individual, abordaje en grupo, etc., que gestionará el profesorado según su criterio y objetivos en cada momento.

Conocimientos mínimos

- Teorema de Pitágoras. Aplicaciones.
- Semejanza y teorema de Tales. Aplicaciones.
- Planos, mapas y escala.
- Análisis y clasificación de formas y figuras.
- Cálculo indirecto de áreas y volúmenes.
- Resolución de problemas geométricos relacionados con la realidad cotidiana.

Complementos importantes

- Relación entre áreas y entre volúmenes de figuras semejantes.
- Aplicación combinada del teorema de Pitágoras, la relación de semejanza y las fórmulas para el cálculo de áreas y volúmenes, en la resolución de problemas geométricos.
- Figuras con proporciones interesantes. Rectángulo con la proporción áurea. Triángulo cordobés.
- Relaciones en las hojas DIN-A4. El número de oro en el pentágono regular, etc.

Objetivos didácticos

1. Efectuar una revisión extensa, a nivel práctico, de diversos contenidos geométricos previamente adquiridos: teorema de Pitágoras, semejanza, áreas de figuras planas, y áreas y volúmenes de cuerpos geométricos.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
El teorema de Pitágoras y sus aplicaciones Enunciado aritmético. Enunciado geométrico. **Semejanza** Figuras semejantes. Propiedades. Razón de semejanza. Escala. Reducciones y ampliaciones. Semejanza de triángulos. Teorema de Tales. Razón entre las áreas y entre los volúmenes de figuras semejantes. **Las figuras planas** Clasificación y análisis. Cálculo de áreas. Fórmulas y otros recursos. **Los cuerpos geométricos** Clasificación y análisis. Cálculo de áreas y volúmenes. Fórmulas y otros recursos.	Conocer el teorema de Pitágoras y aplicarlo en el cálculo indirecto de distancias.	Calcula el lado de un cuadrado conociendo la diagonal.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC
		Calcula la altura de un triángulo equilátero o la apotema de un hexágono regular conociendo el lado.	
		Calcula distancias en situaciones y figuras en las que aparecen triángulos rectángulos.	
	Reconocer las figuras semejantes y sus propiedades. Interpretar planos y mapas.	Reduce y amplía figuras con una razón de semejanza dada.	CCL, CMCT, CD, SIEP, CEC
		Identifica la razón de semejanza entre dos figuras que guardan esa relación.	
		Utiliza los procedimientos de la proporcionalidad aritmética para el cálculo de distancias, en figuras semejantes.	
		Interpreta planos y mapas.	
		Relaciona las áreas y los volúmenes de figuras semejantes, conociendo la relación de semejanza.	

	Manejar las fórmulas y los procedimientos para medir el área de figuras planas, combinándolos con las herramientas que ofrece la relación de semejanza y el teorema de Pitágoras.	Calcula la superficie de un terreno, disponiendo del plano y la escala.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC
		Resuelve problemas que exigen el cálculo de áreas combinando distintos recursos: fórmulas de las figuras planas, teorema de Pitágoras, relaciones de semejanza…	
	Manejar las fórmulas y los procedimientos para medir la superficie y el volumen de figuras de tres dimensiones, combinándolos con las herramientas que ofrece la relación de semejanza y el teorema de Pitágoras.	Resuelve problemas que exigen medir la superficie y el volumen de figuras geométricas o reales, combinando distintos recursos: fórmulas, teorema de Pitágoras, relaciones de semejanza…	CCL, CMCT, CD, CSYC, SIEP

informaciones diversas.
- Comprender los mensajes que vienen de los medios de comunicación.
- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria.
- Aplicar criterios éticos en el uso de las tecnologías., así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos.
- Reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida cotidiana.
- Aplicar métodos científicos rigurosos para mejorar la comprensión de la realidad circundante en distintos ámbitos (biológico, geológico, físico, químico, tecnológico, geográfico...).
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.

Por otro lado, cada estudiante parte de unas potencialidades que definen sus inteligencias predominantes; enriquecer las tareas con actividades que se desarrollen desde la teoría de las inteligencias múltiples facilita que todos los estudiantes puedan llegar a comprender los contenidos que se pretende que adquieran.

En cuanto a la metodología didáctica, será el profesor o la profesora quien decida la más adecuada en cada momento para poder adaptarse a cada grupo de estudiantes y así rentabilizar al máximo los recursos disponibles.

La adquisición de los conceptos se hará de forma intuitiva, adquiriendo rigor matemático a medida que el alumnado avanza. Al mismo tiempo, se deberán trabajar destrezas numéricas básicas y el desarrollo de competencias geométricas, así como estrategias personales que les permitan enfrentarse a diversas situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

Debemos conseguir también que los alumnos y las alumnas sepan expresarse oral, escrita y gráficamente con un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticas.

La inclusión de las tecnologías de la información y comunicación en el aula, son parte importante en la formación de los alumnos. Representan una estrategia muy interesante para la transmisión de los contenidos y, en sí mismas, tienen un peso fundamental dada su implantación en nuestra vida cotidiana y su permanente presencia en la vida de nuestros alumnos. Manejaremos, entre otros:

- Medios audiovisuales: videoproyector en el aula para proyectar, documentales, películas, etc.

- Medios informáticos: materiales traídos de la red, páginas Web relacionadas con nuestra área, publicación en la Web del Centro de trabajos de alumnos y programas matemáticos específicos (wiris, geogebra, derive, calcme …)

Por otra parte, la resolución de problemas debe contemplarse como una práctica habitual integrada en el día a día del aprendizaje de las matemáticas y se integra en todas las unidades ya que no tiene sentido este tipo de contenido si no es en un contexto determinado. En todas las unidades está presente la necesidad de la utilización de estrategias y técnicas de resolución de problemas, expresión verbal de los procedimientos empleados, confianza en sus propias capacidades, persistencia en la búsqueda de soluciones y utilización de las TIC.

En algunos aspectos del área, sobre todo en aquellos que pretenden el uso sistemático de procesos de método científico, el **trabajo en grupo colaborativo** aporta, además del entrenamiento de habilidades sociales básicas y enriquecimiento personal desde la diversidad, una herramienta perfecta para discutir y profundizar en contenidos de ese aspecto**,** permitiendo desarrollar estrategias de defensa de sus argumentos frente a los de sus compañeros y compañeras y seleccionar la respuesta más adecuada para la situación problemática planteada.

4.- CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

En el área de Matemáticas incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática, haciendo hincapié en los descriptores más afines al área.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales para la vida. Esta área posibilita en todos y cada uno de sus aspectos la competencia matemática, a partir del conocimiento de los contenidos y su variedad de procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación de la realidad que envuelve a los alumnos como instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los alumnos y componente esencial de comprensión.

Los descriptores que trabajaremos fundamentalmente serán:

- Comprometerse con el uso responsable de los recursos naturales para promover un desarrollo sostenible.
- Reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida cotidiana.
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder a preguntas.
- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.
- Organizar la información utilizando procedimientos matemáticos.

Comunicación lingüística

Para fomentar su desarrollo desde el área de Matemáticas se debe insistir en la incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la expresión habitual y la adecuada precisión en su uso y por otra parte en que los contenidos asociados a la descripción verbal de los razonamientos y de los procesos.
Para ello, en cada unidad didáctica, entrenaremos al menos un descriptor de cada uno de estos indicadores.

Los descriptores que priorizaremos serán:
- Comprender el sentido de los textos escritos y orales.
- Expresarse oralmente con corrección, adecuación y coherencia.
- Respetar las normas de comunicación en cualquier contexto: turno de palabra, escucha atenta al interlocutor…

Competencia digital

La lectura y creación de gráficas, la organización de la información en forma analítica y comparativa, la modelización de la realidad, la introducción al lenguaje gráfico y estadístico, el uso de calculadoras y herramientas tecnológicas y otros procesos matemáticos contribuyen al desarrollo de esta competencia.

Para ello, en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores de la competencia:

- Elaborar y publicitar información propia derivada de la obtenida a través de medios tecnológicos.
- Comprender los mensajes que vienen de los medios de comunicación.
- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.
- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Aplicar criterios éticos en el uso de las tecnologías.
- Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria.

Conciencia y expresiones culturales

La aportación matemática se hace presente en multitud de producciones artísticas, así como sus estrategias y procesos mentales fomentan la conciencia y expresión cultural de las sociedades. Igualmente, el alumno, mediante el trabajo matemático podrá comprender diversas manifestaciones artísticas siendo capaz de utilizar sus conocimientos matemáticos en la creación de sus propias obras.

Por lo que, en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores:

- Mostrar respeto hacia el patrimonio cultural mundial en sus distintas vertientes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica…), y hacia las personas que han contribuido a su desarrollo.
- Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y las manifestaciones de creatividad y gusto por la estética en el ámbito cotidiano.
- Valorar la interculturalidad como una fuente de riqueza personal y cultural.
- Expresar sentimientos y emociones desde códigos artísticos.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.

Competencias sociales y cívicas

La utilización de estrategias personales de cálculo y de resolución de problemas facilita aceptar otros puntos de vista, lo que es indispensable a la hora de realizar un trabajo cooperativo y en equipo. Reconocer y valorar las aportaciones ajenas, enriquece al alumno.

Para ello entrenaremos los siguientes descriptores:

- Desarrollar capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo, y para la resolución de conflictos.
- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.
- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.
- Involucrarse o promover acciones con un fin social.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Las estrategias matemáticas como la resolución de problemas, que incluyen la planificación, la gestión del tiempo y de los recursos, la valoración de los resultados y la argumentación para defender el proceso y los resultados, ayudan al desarrollo de esta competencia. Esta ayuda será mayor en la medida en que se fomente actitudes de confianza y de autonomía en la resolución de situaciones abiertas y problemas relacionados con la realidad concreta que vive el alumno.

Los descriptores que entrenaremos son:

- Optimizar recursos personales apoyándose en las fortalezas propias.
- Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas.
- Gestionar el trabajo del grupo, coordinando tareas y tiempos.

- Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.
- Encontrar posibilidades en el entorno que otros no aprecian.
- Asumir riesgos en el desarrollo de las tareas o los proyectos.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.

Aprender a aprender

La autonomía en la resolución de problemas en Matemáticas, junto con la verbalización del proceso de resolución ayuda a la reflexión sobre lo aprendido, favoreciendo esta competencia.
Para el desarrollo de la competencia de aprender a aprender es también necesario incidir desde el área en los contenidos relacionados con la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

Los descriptores que entrenaremos con los alumnos serán los siguientes:
- Identificar potencialidades personales como aprendiz: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples, funciones ejecutivas…
- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
- Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente…
- Planificar los recursos necesarios y los pasos que se han de realizar en el proceso de aprendizaje.
- Seguir los pasos establecidos y tomar decisiones sobre los siguientes en función de los resultados intermedios.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.

9.- PROCEDIMIENTO PARA QUE ALUMNOS Y FAMILIAS CONOZCAN LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y PROMOCIÓN.

En los primeros días de curso cada profesor informa en sus clases de los contenidos y criterios de calificación, entregando a cada alumno una hoja donde figuran los criterios de calificación y promoción de la asignatura, así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje. Los alumnos deben pegar dicha hoja en su cuaderno de Matemáticas, al inicio del mismo, y tenerla así presente durante todo el curso académico. Los últimos años esta información es enviada a través del aula virtual por lo que no vemos necesario que peguen en el cuaderno esta hoja porque tendrán siempre la información en el tablón del aula virtual.
Se comenta a todo el alumnado que las programaciones didácticas de todos los niveles están a su disposición, la de sus familias y de toda la Comunidad Educativa en la página web.

10.- MEDIDAS ORDINARIAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Durante los cursos anteriores se ha hecho una revisión exhaustiva del PAD para adaptarlo a nuestro contexto de Centro y que refleje, tanto las medidas ordinarias como extraordinarias que se aplican de forma global. En lo que a nuestro departamento se refiere, es nuestro deseo tratar al alumnado de la forma más individualizada posible. Para articular este objetivo trabajamos específicamente con la metodología, los agrupamientos y las actividades de refuerzo y ampliación.

A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad e inclusión hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos y alumnas; como mínimo debe conocerse la relativa a:

- El número de alumnos y alumnas.
- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.
- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar *(planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.).*
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.

- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.
- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos.
- Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo.

La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes; a partir de ella podremos:

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).
- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

11.- ADAPTACIONES CURRICULARES

El departamento atiende alumnos de necesidades educativas especiales del Plan de Integración, de acceso y de Compensación Educativa. En estos casos, cuando es necesario, se elaboran adaptaciones curriculares significativas para acercar el currículo al nivel de los mismos.

En colaboración con el Departamento de Orientación, en particular con las profesoras de pedagogía terapéutica, se elaboran adaptaciones curriculares, en distintos niveles, para los ACNEES y los alumnos de CE que así lo requieran. En todos los casos estarán adaptadas a las necesidades de cada alumno, lo que supone un tratamiento muy individualizado.

En el Departamento de Matemáticas tenemos una tabla en la que aparece un listado de alumnos con necesidades educativas. Están separados en función del programa al que pertenecen y, para cada caso, se menciona el profesor del área, el nivel curricular del alumno, el profesor de apoyo, las horas semanales de atención específica y los materiales curriculares. Dado que estamos al comienzo del curso, para algunos alumnos hay determinaciones que tomaremos una vez definidas las valoraciones.

Los apoyos que realizan los profesores del departamento de orientación se realizan, tanto dentro como fuera del aula, atendiendo a las necesidades específicas que haya que cubrir y pueden ser de una o dos horas semanales. El número de alumnos en cada hora de apoyo se determina en función de su nivel curricular, sus características personales y atendiendo también, en la medida de lo posible, a que el recurso llegue a todos los alumnos que lo necesitan.

También nos gustaría realizar alguna actividad el día de Pi, el día de la Mujer y si este
concursos de entidades públicas y privadas, suministrando la información y el apoyo que necesiten.

13.- FOMENTO DE LA LECTURA

El aprendizaje está íntimamente relacionado con la capacidad de comprender la lengua oral y escrita y a su vez, de utilizarlas para poder expresar cualquier contenido aprendido. Es fundamental que los alumnos adquieran la capacidad lectora suficiente para entender un enunciado y poder discriminar los aspectos básicos del mismo. En nuestra área insistimos mucho en la necesidad de comprender el enunciado de un problema antes de comenzar su resolución. Incluso valoramos un paso previo a ésta, que pasa porque el alumno esquematice dicho enunciado. En cualquier caso, la lectura tiene que ser comprensiva y estar supeditada a esta última característica. Por lo tanto, cuando se lee un enunciado en clase, se hace conjuntamente, y cualquier alumno puede ser inquirido, para fomentar que realice el ejercicio de comprensión. Además, se pedirá a los alumnos que busquen noticias en los medios de comunicación escritos que tengan relación con los contenidos del área, estableciendo así otros materiales y recursos didácticos adicionales. También parece oportuno, dado el carácter eminentemente práctico del área, mencionar la importancia que tiene estudiar los aspectos teóricos que posibilitan los recursos necesarios para tener éxito en la resolución global de problemas relacionados con un contenido, independientemente del tipo de planteamiento del enunciado de los mismos.

Al igual que es importante la lectura comprensiva en la asimilación de los contenidos, la expresión escrita y verbal de los mismos posteriormente, adquiere una relevancia considerable, puesto que pone de manifiesto el grado de aprendizaje adquirido. Por ello, trabajaremos con insistencia en la evaluación, fundamentalmente de forma oral, la expresión verbal de los aprendizajes y la incorporación del lenguaje técnico propio de las matemáticas.

1º BACHILLERATO MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

Bloque 1. Situación de aprendizaje 1. Números reales.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**A. Sentido numérico.** **1. Sentido de las operaciones.** − Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. − Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. **2. Relaciones.** − Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. − Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.	Halla la fracción generatriz de un número decimal periódico. Clasifica los números en sus conjuntos numéricos. Aplica las propiedades de los números reales en la suma y el producto. Lleva a cabo ordenaciones de números reales. Representa números reales en la recta real mediante el teorema de Tales o el teorema de Pitágoras. Opera con valores absolutos. Representa intervalos y entornos de números reales. Aproxima números reales y calcula o acota el error. Halla los errores absoluto y relativo de una aproximación. Opera y simplifica potencias aplicando sus propiedades. Expresa y opera usando la notación científica.

			Opera con radicales, los transforma en potencias y los simplifica.
			Opera con radicales y los racionaliza.
			Calcula logaritmos aplicando su definición y propiedades.
			Utiliza la calculadora o herramientas informáticas para resolver logaritmos.
			Escribe en forma algebraica expresiones logarítmicas.
			Resuelve problemas utilizando expresiones exponenciales.
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**A. Sentido numérico.** **1. Sentido de las operaciones.** − Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. − Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. **2. Relaciones.** − Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. − Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.	Analiza todos los casos posibles en una situación.
			Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones.
			Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género.

Competencia específica 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 a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**A. Sentido numérico.** **1. Sentido de las operaciones.** − Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. − Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. **2. Relaciones.** − Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. − Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.	Comprende e integra nuevos conocimientos con problemas y actividades guiadas. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	**A. Sentido numérico.** **1. Sentido de las operaciones.** − Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. − Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. **2. Relaciones.** − Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.	Resuelve problemas de las ciencias naturales y sociales en los que aparecen expresiones exponenciales y logarítmicas. Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana.

		− Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.	
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	**9.1** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal. Investiga. Comprende, relaciona y aplica el conocimiento adquirido. Desarrolla la capacidad de análisis crítico. Realiza exposiciones de contenidos sobre temas relacionados con el currículum y la realidad.

		− 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.	

Bloque 2. Situación de aprendizaje 1. Trigonometría.

OBJETIVOS DE ETAPA DE BACHILLERATO
• Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal. • Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida. • 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. • Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico. • Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**SABERES BÁSICOS**	**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición**. − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.	Transforma grados en radianes y radianes en grados. Calcula las razones trigonométricas directas e inversas de un ángulo agudo en un triángulo. Calcula ángulos reducidos y razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Conoce el signo y el rango numérico de las razones trigonométricas. Calcula las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera reduciéndolas al primer cuadrante.

		− Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Calcula razones trigonométricas de un ángulo cualquiera conociendo una de ellas y el cuadrante al que pertenece. Aplica las razones trigonométricas de la suma y diferencia de ángulos para calcular las razones trigonométricas de ángulos. Aplica las razones trigonométricas del ángulo doble y del ángulo mitad para calcular las razones trigonométricas de un ángulo. Utiliza la calculadora u otros programas de cálculo para hallar razones y ángulos. Transforma suma en productos o viceversa. Simplifica expresiones trigonométricas. Aplica el teorema del seno y del coseno en la resolución de triángulos. Calcula longitudes de lados de triángulos y sus áreas aplicando los teoremas del seno y del coseno. Profundiza sobre los valores de las razones trigonométricas y sus aplicaciones. Encuentra y generaliza fórmulas geométricas y trigonométricas.
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable,	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.	Analiza todos los casos posibles en una situación. Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones.

	equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	− La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género.
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Comprende e integra nuevos conocimientos con problemas y actividades guiadas.
Competencia específica 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.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.	Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana. Aplica los conocimientos adquiridos en segundas lenguas para comprender y resolver problemas de la vida cotidiana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.		− La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Resuelve problemas geométricos del mundo natural y analiza la coherencia de la solución obtenida. Resuelve problemas geométricos del mundo tecnológico y analiza la coherencia de la solución obtenida. Resuelve problemas geométricos del mundo matemático y analiza la coherencia de la solución obtenida.
Competencia específica 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. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.**	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal. Desarrolla la capacidad de análisis crítico.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.		− Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	

Bloque 2. Situación de aprendizaje 2. Vectores.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.	**7.1** Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. **7.2** Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** − Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.	Reconoce los elementos de un vector fijo y los aplica para distinguir vectores equipolentes en el plano euclídeo. Realiza operaciones con vectores libres. Conoce el producto de un número real por un vector libre y expresa y representa un vector en función de varios vectores. Comprende el concepto combinación lineal, de base y lo utiliza para calcular las coordenadas de vectores respecto de dicha base. Comprende el concepto de dependencia e independencia lineal. Halla y representa las coordenadas de un vector respecto a una base dada. Comprende y calcula el módulo y el argumento de un vector. Maneja con precisión el plano utilizando el sistema de referencia euclídeo para resolver problemas sobre elementos del plano que verifican ciertas propiedades. Calcula las coordenadas del punto medio de un vector y las utiliza para resolver problemas. Sabe comprobar si tres puntos están alineados. Conoce el producto escalar de dos vectores libres. Calcula la expresión analítica del producto escalar de dos vectores y realiza operaciones con vectores de forma analítica. Relaciona el producto escalar de dos vectores con los módulos de los vectores y el ángulo que forman. Interpreta geométricamente el producto escalar. Emplea el producto escalar para calcular ángulos entre dos vectores y en figuras planas.

		− Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	Maneja con soltura los conceptos de paralelismo y perpendicularidad y los aplica a la determinación de vectores paralelos y perpendiculares a uno dado.
			Aplica el producto escalar para la resolución de problemas geométricos.
			Emplea el producto escalar para calcular la proyección ortogonal de un vector.
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** − Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.	Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones.
			Llega a conclusiones por reducción al absurdo.
			Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género.

		− Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** − Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el	Comprende e integra nuevos conocimientos con problemas y actividades guiadas. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.

		plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** − Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.)	Resuelve problemas geométricos del mundo matemático y analiza la coherencia de la solución obtenida. Resuelve problemas geométricos del mundo natural y analiza la coherencia de la solución obtenida. Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana.

		en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	**9.1** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal. Desarrolla la capacidad de análisis crítico.

		problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	

Bloque 2. Situación de aprendizaje 3. Geometría analítica.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.**	Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones. Demuestra propiedades métricas en un pentágono regular. Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género.

		− Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** − Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano	Comprende e integra nuevos conocimientos con problemas y actividades guiadas. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.

		representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** − Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real,	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las	Resuelve problemas geométricos del mundo natural y analiza la coherencia de la solución obtenida. Resuelve problemas geométricos del mundo tecnológico y analiza la coherencia de la solución obtenida.

desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** − Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	Resuelve problemas geométricos en el plano y analiza la coherencia de la solución obtenida. Aplica la geometría analítica en el planteamiento y resolución de problemas métricos sobre triángulos y cuadriláteros. Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana.
Competencia específica 7. Representar conceptos, procedimientos e información	**7.1** Representar ideas matemáticas, estructurando	**C. Sentido espacial.**	Determina la ecuación paramétrica, continua y general de la recta.

matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.	diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. **7.2** Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	**1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** − Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.	Resuelve ejercicios de cálculo de parámetros para ver cuándo un punto pertenece a una recta. Halla ecuaciones de rectas paralelas a una dada. Calcula la ecuación normal de la recta. Determina ecuaciones de rectas perpendiculares a otra. Calcula el valor de la pendiente y la ordenada en el origen de una recta. Calcula la ecuación explícita de la recta y la ecuación punto-pendiente. Halla elementos de un triángulo: vértices, medianas, mediatrices, bisectrices, alturas, baricentro, circuncentro, incentro, ortocentro, longitud de los lados y ángulos. Indica la pendiente de rectas paralelas a una dada. Estudia la posición relativa de rectas en el plano y según sea su posición halla el punto de intersección. Impone condiciones de paralelismo, coincidencia y secantes para determinar parámetros. Calcula haces de rectas secantes. Calcula haces de rectas paralelas. Halla la distancia punto-punto, punto – rectas y recta – recta cuando son paralelas. Aplica la geometría analítica en el planteamiento y resolución de problemas métricos sobre triángulos y cuadriláteros. Calcula la distancia entre dos rectas. Calcula el ángulo de dos rectas. Calcula rectas perpendiculares. Determina puntos equidistantes de puntos y rectas.

		− Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	Comprende el concepto de simetría central y simetría axial. Calcula puntos y rectas simétricos.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	**9.1** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.**	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal. Desarrolla la capacidad de análisis crítico.

		− Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	

Bloque 2. Situación de aprendizaje 4. Lugares geométricos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.	Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones. Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género.

		3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. − Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** − Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.	Comprende e integra nuevos conocimientos con problemas y actividades guiadas. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.

		− Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** − Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.	Resuelve problemas geométricos del mundo tecnológico y analiza la coherencia de la solución obtenida. Resuelve problemas geométricos en el plano y analiza la coherencia de la solución obtenida. Aplica las propiedades de la elipse para calcular distancia a través de conocer datos sobre diferentes órbitas celestes. Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana. Generaliza los pasos seguidos en la obtención de las ecuaciones reducidas de las diferentes cónicas para hallar lugares geométricos.

		− Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	
Competencia específica 7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.	**7.1** Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. **7.2** Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** − Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.	Halla la mediatriz de un segmento. Halla las bisectrices de dos rectas. Identifica la ecuación de una circunferencia y calcula sus elementos. Halla la ecuación de una circunferencia conociendo alguno de sus elementos o características. Halla rectas tangentes a una circunferencia. Estudia la posición relativa de punto y circunferencia, entre una recta y una circunferencia y entre dos circunferencias. Identifica la ecuación de una parábola y calcula sus elementos. Halla la ecuación de una parábola conociendo alguno de sus elementos o características. Identifica la ecuación de una elipse y calcula sus elementos. Halla la ecuación de una elipse conociendo alguno de sus elementos o características. Identifica la ecuación de una hipérbola y calcula sus elementos. Halla la ecuación de una hipérbola conociendo alguno de sus elementos o características.

		− Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	Halla la ecuación de una cónica conociendo alguno de sus elementos o características.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	**9.1** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal. Investiga. Comprende, relaciona y aplica el conocimiento adquirido. Realiza exposiciones de contenidos sobre temas relacionados con el currículum y la realidad.

Bloque 3. Situación de aprendizaje 1. Álgebra.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** – Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** – Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. – Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** – Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** – Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. – Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.	Calcula el valor numérico y lo utiliza para determinar coeficientes de polinomios. Efectúa correctamente operaciones con polinomios. Realiza operaciones con polinomios para determinar fracciones equivalentes. Conoce las identidades notables y las utiliza en operaciones algebraicas. Factoriza polinomios utilizando las identidades notables Efectúa divisiones enteras de polinomios. Calcula el valor de parámetros para que la división de dos polinomios sea exacta. Aplica la regla de Ruffini para determinar el cociente y el resto de una división entre un polinomio y un binomio de la forma x – a. Aplica la regla de Ruffini para calcular parámetros para que una división entre un polinomio y un binomio de la forma x – a sea exacta. Conoce y aplica los teoremas del resto y del factor. Aplica la regla de Ruffini y los teoremas del resto y del factor para determinar polinomios que cumplen ciertas propiedades respecto a su divisibilidad.

		− Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	Factoriza polinomios y halla raíces enteras.
			Obtiene polinomios que cumplen una serie de condiciones aplicando los distintos conocimientos adquiridos en la unidad.
			Conoce las propiedades de los binomios y realiza operaciones con ellos.
			Simplifica expresiones que contienen números combinatorios.
			Desarrolla binomios y aplica el binomio de Newton para calcular términos de potencias de binomios.
			Aplica la factorización de polinomios para calcular el m.c.m. y el m.c.d. de dos o más polinomios.
			Aplica la factorización de polinomios para simplificar fracciones algebraicas.
			Realiza sumas y restas de fracciones algebraicas y simplifica el resultado.
			Realiza productos y divisiones de fracciones algebraicas y simplifica el resultado.
			Racionaliza y simplifica fracciones algebraicas.
			Simplifica fracciones algebraicas y determina coeficientes para hallar polinomios con determinadas condiciones.
Competencia específica 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, utilizando el razonamiento y la argumentación.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.**	Aplica propiedades algebraicas para demostrar identidades.
			Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	− Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.	Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género.

		− Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de	Resuelve ejercicios de forma pautada, atendiendo las indicaciones del enunciado. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.

		relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	**4.1** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.	Resuelve problemas complejos aplicando el pensamiento computacional y reformulándolos bajo el prisma de la informática.

		− Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**5.1** Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. **5.2** Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.**	Determina y emplea expresiones algebraicas para representar relaciones métricas: longitudes, áreas y volúmenes.

		− Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** – Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** – Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación	Resuelve problemas de las ciencias naturales y sociales en los que aparecen expresiones algebraicas y analiza la coherencia de la solución obtenida. Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	

Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	**9.1** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal. Investiga. Comprende, relaciona y aplica el conocimiento adquirido. Realiza exposiciones de contenidos sobre temas relacionados con el currículum y la realidad. Desarrolla la capacidad de análisis crítico.

Bloque 3. Situación de aprendizaje 2. Ecuaciones e inecuaciones. Sistemas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas,	Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado Conoce y aplica las fórmulas de Cardano-Vieta Resuelve ecuaciones polinómicas de grado superior a 2. Resuelve ecuaciones bicuadradas. Resuelve ecuaciones y obtiene todas sus soluciones, reales y complejas. Resuelve ecuaciones racionales. Resuelve ecuaciones irracionales. Resuelve ecuaciones logarítmicas. Resuelve ecuaciones exponenciales. Resuelve ecuaciones trigonométricas. Resuelve y clasifica sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de Gauss cuando es necesario. Resuelve sistemas no lineales de dos ecuaciones. Resuelve sistemas de ecuaciones trigonométricas. Resuelve sistemas de ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Resuelve inecuaciones polinómicas. Resuelve inecuaciones racionales.

		logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	Resuelve sistemas de inecuaciones con una incógnita. Plantea y resuelve problemas con ecuaciones, inecuaciones y sistemas. Resuelve sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas, interpretando gráficamente el resultado
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.**	Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género.

		− Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas.	Resuelve ejercicios de forma pautada, atendiendo las indicaciones del enunciado. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.

tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y	

		la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	**4.1** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas,	Resuelve sistemas de ecuaciones reconociendo patrones y aplicando algoritmos.

		logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**5.1** Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. **5.2** Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no	Determina y emplea expresiones algebraicas para representar relaciones métricas: longitudes, áreas y volúmenes.

		lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.**	Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana. Aplica modelos matemáticos propios de las ciencias naturales y aplicadas. Emplea las matemáticas en el ámbito de la tecnología.

desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**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 científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	− Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando	Emplea las matemáticas en el ámbito de la economía.

		herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	**9.1** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal. Desarrolla la capacidad de análisis crítico.

		3. Inclusión, respeto y diversidad. − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	

Bloque 3. Situación de aprendizaje 3. Funciones, límites y continuidad.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Conoce el concepto de función real de variable real y halla su dominio y recorrido. Conoce las distintas maneras de definir una función. Dibuja la gráfica de una función y la interpreta. Conoce las principales propiedades de las funciones elementales para poderlas aplicar a la representación y estudio de la continuidad de funciones a trozos. Realiza sumas, restas, producto y cociente de funciones y obtiene el dominio de la función resultante. Halla funciones compuestas a partir de otras y calcula su dominio. Calcula la inversa de una función, imágenes de la misma y determina su dominio.

			Comprende la definición intuitiva de límite y realiza estimaciones para conocer su valor.
			Obtiene límites de una función a través de tablas de valores.
			Indica el valor de diferentes límites de una función a través de la representación gráfica de la función.
			Halla de forma analítica límites infinitos cuando x se aproxima a un número real
			Halla límites infinitos cuando x se aproxima a un número real a partir de gráficas.
			Estima y calcula límites en el infinito.
			Calcula límites y resuelve distintas indeterminaciones.
			Estudia la continuidad de una función en un intervalo.
			Estudia la continuidad de una función indicando el tipo de discontinuidades que presenta.
			Encuentra condiciones y determina parámetros para que una función sea continua en un punto.
			Conoce y calcula las asíntotas de una función. Representa la gráfica de la función a partir de las asíntotas
			Determina funciones a través de información sobre sus asíntotas.
			Calcula límites de sucesiones.
			Estudia la monotonía y acotación de una sucesión y su convergencia.

			Determina sucesiones a partir de información sobre su monotonía y convergencia.
			Calcula límites de sucesiones resolviendo indeterminaciones de $\infty - \infty$.
			Conoce y resuelve la indeterminación 1^{∞}.
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género. Elabora demostraciones matemáticas bien argumentadas. Analiza todos los casos posibles en una situación. Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones.
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.	Resuelve ejercicios de forma pautada, atendiendo las indicaciones del enunciado. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.

		− Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana. Aplica modelos matemáticos propios de las ciencias naturales y aplicadas. Emplea las matemáticas en el ámbito de la economía.
Competencia específica 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. **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.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal. Desarrolla la capacidad de análisis crítico.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.		**2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	

Bloque 3. Situación de aprendizaje 4. Concepto de derivada.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Comprende y calcula la tasa de variación media e instantánea. Interpreta y calcula la derivada de una función en un punto. Interpreta geométricamente la derivada de una función en un punto como la pendiente de la recta tangente a la curva de la función en dicho punto y calcula su ecuación. Determina puntos de tangencia horizontal o derivada nula. Comprende y aplica la definición de derivada de una función en un punto y dibuja la gráfica de la función. Relaciona el valor de la derivada de la función en un punto con la forma de su gráfica. Estudia la derivabilidad de una función y comprende su relación con la continuidad. Halla la función derivada de una función aplicando la definición. Relaciona la gráfica de una función con la de su función derivada. Calcula derivadas de distintas funciones polinómicas. Calcula las derivadas sucesivas de una función polinómica. Calcula las derivadas de funciones aplicando las reglas de la derivada del cuadrado, del producto, del cociente y de la raíz cuadrada de una función. Conoce la regla de la cadena y la utiliza para calcular derivadas de funciones compuestas. Aplica la asociatividad de la composición y la regla de la cadena para calcular derivadas de funciones compuestas. Calcula la derivada de la función inversa Halla la ecuación de la recta tangente a la curva en un punto. Representa gráficas de funciones a partir de sus propiedades analíticas

Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género. Elabora demostraciones matemáticas bien argumentadas. Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones.
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Resuelve ejercicios de forma pautada, atendiendo las indicaciones del enunciado. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.
Competencia específica 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 y creando algoritmos.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.**	Resuelve problemas complejos de forma pautada aplicando el pensamiento computacional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.		− Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	
Competencia específica 5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**5.1** Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. **5.2** Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Aplica las derivadas a la resolución de problemas geométricos. Aplica las derivadas al campo del estudio del movimiento y las trayectorias de objetos.
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio	Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana. Aplica modelos matemáticos propios de las ciencias naturales y aplicadas.

		del cambio en diferentes contextos.	
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	**9.1** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal.

Bloque 3. Situación de aprendizaje 5. Derivadas de las funciones elementales.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Calcula la derivada de funciones potenciales. Calcula la derivada de funciones logarítmicas. Aplica la derivación logarítmica. Calcula la derivada de funciones exponenciales. Calcula la derivada de funciones trigonométricas. Calcula la derivada de funciones trigonométricas inversas. Estudia el crecimiento y decrecimiento de una función y calcula sus extremos relativos. Dibuja gráficas de funciones a partir de información sobre sus intervalos de crecimiento y decrecimiento y extremos relativos. Determina el valor de parámetros para que una función cumpla propiedades sobre sus extremos. Calcula los extremos absolutos de funciones en intervalos dados. Determina puntos de tangencia horizontal o derivada nula. Resuelve problemas de optimización y calcula los extremos absolutos. Estudia la curvatura de una función y sus puntos de inflexión. Aplica el test de la segunda derivada en el cálculo de extremos relativos.
Competencia específica 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, utilizando el razonamiento y la argumentación.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.	Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género. Elabora demostraciones matemáticas bien argumentadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	− La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones. Analiza todos los casos posibles en una situación.
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Resuelve ejercicios de forma pautada, atendiendo las indicaciones del enunciado. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.
Competencia específica 4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	**4.1** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio	Resuelve problemas complejos de forma pautada aplicando el pensamiento computacional.

		del cambio en diferentes contextos.	
Competencia específica 5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**5.1** Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. **5.2** Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Aplica las derivadas a la resolución de problemas geométricos. Halla la ecuación de la recta tangente en un punto. Estudia la derivabilidad de una función y comprende su relación con la continuidad.
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana. Aplica modelos matemáticos propios de las ciencias naturales y aplicadas. Emplea las matemáticas en el ámbito de la economía. Aplica las derivadas al campo del estudio del movimiento y las trayectorias de objetos.

Competencia específica 8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	Expresa de forma razonada, argumentada y coherente situaciones matemáticas.

Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	**9.1** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal.

Bloque 3. Situación de aprendizaje 6. Funciones elementales.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida	Estudia los puntos de corte y el signo de una función. Estudia la simetría de una función y la interpreta gráficamente. Esboza la gráfica de la función a partir de sus propiedades. A partir de la gráfica de las funciones razona propiedades sobre la misma función o sobre otras. Realiza el estudio analítico y representa gráficamente las funciones polinómicas. Estudia o determina funciones polinómicas a partir de su gráfica o de ciertas propiedades. Calcula las asíntotas de las funciones racionales. Realiza el estudio analítico y representa gráficamente las funciones racionales Determina el dominio y las asíntotas de funciones con radicales Realiza el estudio analítico y representa gráficamente las funciones con radicales. Determina el dominio de funciones exponenciales y logarítmicas. Realiza el estudio analítico y representa gráficamente las funciones exponenciales y logarítmicas. Determina asíntotas de funciones logarítmicas y exponenciales. Estudia la periodicidad de una función, esboza funciones periódicas y determina sus propiedades. Realiza el estudio analítico y representa gráficamente las funciones trigonométricas. Determina puntos de corte y periodo de funciones trigonométricas. Dibuja la gráfica de una función a partir de otra aplicando los cambios de traslación y dilatación.

		cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	Determina las transformaciones por las que se obtiene la gráfica de una función a partir de otra. Realiza un estudio de funciones que no se han tratado en la unidad.
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** – Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.	Elabora demostraciones matemáticas bien argumentadas. Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad o falsedad de ciertas afirmaciones. Analiza todos los casos posibles en una situación

		5. Pensamiento computacional. − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.	Resuelve ejercicios de forma pautada, atendiendo las indicaciones del enunciado. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.

		− Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	**4.1** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas,	Resuelve problemas complejos de forma pautada aplicando el pensamiento computacional.

		logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.	Resuelve problemas de la vida cotidiana a través de las matemáticas. Aplica modelos matemáticos propios de las ciencias naturales y aplicadas. Aplica las funciones al estudio de evolución de poblaciones Emplea las matemáticas en el ámbito de la economía.

		− Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	**F. Sentido socioafectivo.** 1. Creencias, actitudes y emociones. − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	Expresa de forma razonada, argumentada y coherente situaciones matemáticas.

		− Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. 3. Inclusión, respeto y diversidad. − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	**9.1** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** 1. Creencias, actitudes y emociones. − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. 3. Inclusión, respeto y diversidad. − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal.

		− 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.	

Bloque 4. Situación de aprendizaje 1. Estadística.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** − Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. − 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. − Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. − Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. **2. Incertidumbre.** − Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. − Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de	Identifica las variables estadísticas unidimensionales y calcula e interpreta sus parámetros estadísticos más usuales. Realiza estimaciones puntuales en estudios estadísticos. Ordena los datos de una distribución bidimensional utilizando tablas de contingencia o doble entrada con las frecuencias, obteniendo las distribuciones marginales y calculando sus parámetros. Construye diagramas de dispersión y a través de ellos estima el tipo de correlación entre las variables. Calcula la covarianza e interpreta su valor. Obtiene las distribuciones de variables condicionadas y halla sus parámetros. Conoce y emplea el método de regresión lineal simple. Calcula los coeficientes de correlación lineal interpretando su resultado. Halla el error estándar de la pendiente de la recta y el coeficiente de determinación, empleándolos para medir la bondad del ajuste de la recta de regresión. Realiza regresiones cuadráticas calculando el coeficiente de determinación.

		equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. **3. Inferencia.** − Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** − Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. − 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. − Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. − Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. **2. Incertidumbre.** − Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. − Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en	Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género. Emplea el método deductivo para resolver problemas estadísticos. Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad o falsedad de ciertas afirmaciones.

		combinación con diferentes técnicas de recuento. **3. Inferencia.** − Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** − Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. − 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. − Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. − Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. **2. Incertidumbre.** − Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. − Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en	Resuelve ejercicios de forma pautada, atendiendo las indicaciones del enunciado. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.

		combinación con diferentes técnicas de recuento. **3. Inferencia.** − Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** − Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. − 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. − Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. − Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. **2. Incertidumbre.** − Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. − Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en	Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana. Aplica la estadística en la resolución de problemas de las ciencias naturales y aplicadas. Emplea las matemáticas en el ámbito de la tecnología. Aplica la estadística a la economía.

		combinación con diferentes técnicas de recuento. **3. Inferencia.** − Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	**9.1** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** 1. Creencias, actitudes y emociones. − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. 3. Inclusión, respeto y diversidad. − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal. Desarrolla tu capacidad de análisis crítico.

		largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.	

Bloque 4. Situación de aprendizaje 2. Azar y probabilidad.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** − Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. − 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. − Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. − Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. **2. Incertidumbre.** − Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. − Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.	Clasifica experimentos en deterministas o aleatorios. Describe el espacio muestral de un experimento aleatorio, así como sucesos del espacio muestral. Realiza operaciones con sucesos. Utiliza tablas de frecuencias absolutas para dar un valor aproximado de la probabilidad de un suceso. Comprende la definición axiomática de la probabilidad y la emplea en el cálculo de las probabilidades. Conoce las propiedades de la probabilidad y las utiliza para el cálculo de probabilidades. Calcula la probabilidad de la unión de un número finito de sucesos. Calcula la probabilidad en un espacio muestral finito. Asigna probabilidades mediante la regla de Laplace. Conoce las variaciones y permutaciones y las aplica cuando sea conveniente al cálculo de probabilidades en muestreos sin reemplazamiento y con orden. Conoce las variaciones con repetición y las aplica cuando sea conveniente al cálculo de probabilidades en

		3. Inferencia. − Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	muestreos con reemplazamiento y con orden.
			Conoce las combinaciones y permutaciones y las aplica cuando sea conveniente al cálculo de probabilidades.
			Identifica probabilidades condicionadas y aplica la regla de la multiplicación y diagramas de árbol para calcularlas.
			Reconoce la dependencia e independencia de sucesos y utiliza sus propiedades para calcular sus probabilidades.
			Organiza datos en tablas de contingencia y calcula probabilidades.
			Comprende la partición del espacio muestral y utiliza el teorema de la probabilidad total para calcular probabilidades.
			Aplica el teorema de Bayes para el cálculo de la probabilidad.
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** − Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. − 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. − Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. − Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. **2. Incertidumbre.** − Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.	Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género.
			Elabora demostraciones matemáticas bien argumentadas.

		− Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. **3. Inferencia.** − Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** − Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. − 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. − Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. − Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. **2. Incertidumbre.** − Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. − Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. **3. Inferencia.** − Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	Resuelve ejercicios de forma pautada, atendiendo las indicaciones del enunciado. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.

Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** − Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. − 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. − Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. − Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. **2. Incertidumbre.** − Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. − Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. **3. Inferencia.** − Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana. Emplea las matemáticas en el ámbito de la economía.
Competencia específica 8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1,	**8.1** Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. **8.2** Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos,	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	Argumenta coherentemente y con razonamientos matemáticos la decisión sobre si la predicción realiza en un experimento es correcta.

CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.	comunicando la información con precisión y rigor.	− Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	
Competencia específica 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. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	aprendizaje de las matemáticas.	aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	Desarrolla tu capacidad de análisis crítico.

TEMPORALIZACIÓN

1ª Evaluación

- Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos. Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores. La notación científica. Operaciones con números reales. Potencias y radicales. Racionalización. Logaritmos.

- Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores. Fracciones algebraicas y operaciones con ellas. Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones.

- Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica. Sistemas de ecuaciones lineales con dos y tres incógnitas: método de Gauss.

- Porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes encadenados. Interés simple y compuesto. Operaciones con capitales financieros. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta.

2ª Evaluación

- Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o

de gráficas. Características de una función. Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales. Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos.

- Sucesiones. Límites de una sucesión. Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. Indeterminaciones y su resolución. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas.

- Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto. Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.

-Aplicaciones de la derivada: Crecimiento y decrecimiento. Concavidad y convexidad. Representación de funciones polinómicas y racionales.

3ª Evaluación

- Variable estadística unidimensional. Gráficos estadísticos. Medidas de centralización, posición y dispersión. Análisis de las medidas estadísticas.

- Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación.

- Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Tablas de contingencia. Dependencia e independencia de sucesos.

- Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal

Bloque 1. Situación de aprendizaje 1. Números reales.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**A. Sentido numérico.** **1. Sentido de las operaciones.** − Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. − Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. **2. Relaciones.** − Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. − Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.	Halla la fracción generatriz de un número decimal periódico. Clasifica los números en sus conjuntos numéricos. Aplica las propiedades de los números reales en la suma y el producto. Lleva a cabo ordenaciones de números reales. Representa números reales en la recta real mediante el teorema de Tales o el teorema de Pitágoras. Opera con valores absolutos. Representa intervalos y entornos de números reales. Aproxima números reales y calcula o acota el error. Halla los errores absoluto y relativo de una aproximación. Opera y simplifica potencias aplicando sus propiedades. Expresa y opera usando la notación científica.

			Opera con radicales, los transforma en potencias y los simplifica. Opera con radicales y los racionaliza. Calcula logaritmos aplicando su definición y propiedades. Utiliza la calculadora o herramientas informáticas para resolver logaritmos. Escribe en forma algebraica expresiones logarítmicas. Resuelve problemas utilizando expresiones exponenciales.
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**A. Sentido numérico.** **1. Sentido de las operaciones.** − Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. − Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. **2. Relaciones.** − Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. − Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.	Analiza todos los casos posibles en una situación. Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones. Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género.
Competencia específica 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 a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la	**A. Sentido numérico.** **1. Sentido de las operaciones.** − Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. − Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en	Comprende e integra nuevos conocimientos con problemas y actividades guiadas.

	formulación o investigación de conjeturas o problemas.	los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. **2. Relaciones.** − Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. − Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.	Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	**A. Sentido numérico.** **1. Sentido de las operaciones.** − Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. − Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. **2. Relaciones.** − Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. − Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.	Resuelve problemas de las ciencias naturales y sociales en los que aparecen expresiones exponenciales y logarítmicas. Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana.
Competencia específica 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. **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.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	**9.3** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	**2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	Investiga. Comprende, relaciona y aplica el conocimiento adquirido. Desarrolla la capacidad de análisis crítico. Realiza exposiciones de contenidos sobre temas relacionados con el currículum y la realidad.

Bloque 2. Situación de aprendizaje 1. Trigonometría.

OBJETIVOS DE ETAPA DE BACHILLERATO
• Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal. • Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida. • 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. • Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico. • Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición**. − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Transforma grados en radianes y radianes en grados. Calcula las razones trigonométricas directas e inversas de un ángulo agudo en un triángulo. Calcula ángulos reducidos y razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Conoce el signo y el rango numérico de las razones trigonométricas. Calcula las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera reduciéndolas al primer cuadrante. Calcula razones trigonométricas de un ángulo cualquiera conociendo una de ellas y el cuadrante al que pertenece. Aplica las razones trigonométricas de la suma y diferencia de ángulos para calcular las razones trigonométricas de ángulos. Aplica las razones trigonométricas del ángulo doble y del ángulo mitad para calcular las razones trigonométricas de un ángulo. Utiliza la calculadora u otros programas de cálculo para hallar razones y ángulos. Transforma suma en productos o viceversa. Simplifica expresiones trigonométricas. Aplica el teorema del seno y del coseno en la resolución de triángulos.

			Calcula longitudes de lados de triángulos y sus áreas aplicando los teoremas del seno y del coseno.
			Profundiza sobre los valores de las razones trigonométricas y sus aplicaciones.
			Encuentra y generaliza fórmulas geométricas y trigonométricas.
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Analiza todos los casos posibles en una situación. Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones. Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género.
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.**	Comprende e integra nuevos conocimientos con problemas y actividades guiadas.

		− Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	**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.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana. Aplica los conocimientos adquiridos en segundas lenguas para comprender y resolver problemas de la vida cotidiana. Resuelve problemas geométricos del mundo natural y analiza la coherencia de la solución obtenida. Resuelve problemas geométricos del mundo tecnológico y analiza la coherencia de la solución obtenida. Resuelve problemas geométricos del mundo matemático y analiza la coherencia de la solución obtenida.
Competencia específica 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. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **9.3** Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás,	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	Desarrolla la capacidad de análisis crítico.

Bloque 2. Situación de aprendizaje 2. Vectores.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes	**7.1** Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos	**C. Sentido espacial.**	Reconoce los elementos de un vector fijo y los aplica para distinguir vectores equipolentes en el plano euclídeo.

tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.	matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. **7.2** Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	**1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** − Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	
			Realiza operaciones con vectores libres.
			Conoce el producto de un número real por un vector libre y expresa y representa un vector en función de varios vectores.
			Comprende el concepto combinación lineal, de base y lo utiliza para calcular las coordenadas de vectores respecto de dicha base.
			Comprende el concepto de dependencia e independencia lineal.
			Halla y representa las coordenadas de un vector respecto a una base dada.
			Comprende y calcula el módulo y el argumento de un vector.
			Maneja con precisión el plano utilizando el sistema de referencia euclídeo para resolver problemas sobre elementos del plano que verifican ciertas propiedades.
			Calcula las coordenadas del punto medio de un vector y las utiliza para resolver problemas.
			Sabe comprobar si tres puntos están alineados.
			Conoce el producto escalar de dos vectores libres.
			Calcula la expresión analítica del producto escalar de dos vectores y realiza operaciones con vectores de forma analítica.
			Relaciona el producto escalar de dos vectores con los módulos de los vectores y el ángulo que forman.

			Interpreta geométricamente el producto escalar.
			Emplea el producto escalar para calcular ángulos entre dos vectores y en figuras planas.
			Maneja con soltura los conceptos de paralelismo y perpendicularidad y los aplica a la determinación de vectores paralelos y perpendiculares a uno dado.
			Aplica el producto escalar para la resolución de problemas geométricos.
			Emplea el producto escalar para calcular la proyección ortogonal de un vector.
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.**	Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones. Llega a conclusiones por reducción al absurdo. Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género.

		− Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.**	Comprende e integra nuevos conocimientos con problemas y actividades guiadas. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.

		− Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.**	Resuelve problemas geométricos del mundo matemático y analiza la coherencia de la solución obtenida. Resuelve problemas geométricos del mundo natural y analiza la coherencia de la solución obtenida. Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana.

		− Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	**9.1** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal. Desarrolla la capacidad de análisis crítico.

		y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	

Bloque 2. Situación de aprendizaje 3. Geometría analítica.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.	Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones. Demuestra propiedades métricas en un pentágono regular. Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género.

		− Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** − Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.	Comprende e integra nuevos conocimientos con problemas y actividades guiadas. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.

		− Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** − Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano:	Resuelve problemas geométricos del mundo natural y analiza la coherencia de la solución obtenida. Resuelve problemas geométricos del mundo tecnológico y analiza la coherencia de la solución obtenida. Resuelve problemas geométricos en el plano y analiza la coherencia de la solución obtenida. Aplica la geometría analítica en el planteamiento y resolución de problemas métricos sobre triángulos y cuadriláteros.

		representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** − Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana.
Competencia específica 7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.	**7.1** Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. **7.2** Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.**	Determina la ecuación paramétrica, continua y general de la recta. Resuelve ejercicios de cálculo de parámetros para ver cuándo un punto pertenece a una recta. Halla ecuaciones de rectas paralelas a una dada. Calcula la ecuación normal de la recta. Determina ecuaciones de rectas perpendiculares a otra. Calcula el valor de la pendiente y la ordenada en el origen de una recta.

		− Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.** − Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	Calcula la ecuación explícita de la recta y la ecuación punto-pendiente. Halla elementos de un triángulo: vértices, medianas, mediatrices, bisectrices, alturas, baricentro, circuncentro, incentro, ortocentro, longitud de los lados y ángulos. Indica la pendiente de rectas paralelas a una dada. Estudia la posición relativa de rectas en el plano y según sea su posición halla el punto de intersección. Impone condiciones de paralelismo, coincidencia y secantes para determinar parámetros. Calcula haces de rectas secantes. Calcula haces de rectas paralelas. Halla la distancia punto-punto, punto – rectas y recta – recta cuando son paralelas. Aplica la geometría analítica en el planteamiento y resolución de problemas métricos sobre triángulos y cuadriláteros. Calcula la distancia entre dos rectas. Calcula el ángulo de dos rectas. Calcula rectas perpendiculares. Determina puntos equidistantes de puntos y rectas.

			Comprende el concepto de simetría central y simetría axial. Calcula puntos y rectas simétricos.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	**9.1** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal. Desarrolla la capacidad de análisis crítico.

		− 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.	

Bloque 2. Situación de aprendizaje 4. Lugares geométricos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.**	Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones. Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género.

		− Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.**	Comprende e integra nuevos conocimientos con problemas y actividades guiadas. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.

		− Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. **3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.**	Resuelve problemas geométricos del mundo tecnológico y analiza la coherencia de la solución obtenida. Resuelve problemas geométricos en el plano y analiza la coherencia de la solución obtenida. Aplica las propiedades de la elipse para calcular distancia a través de conocer datos sobre diferentes órbitas celestes. Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana. Generaliza los pasos seguidos en la obtención de las ecuaciones reducidas de las diferentes cónicas para hallar lugares geométricos.

		− Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	
Competencia específica 7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.	**7.1** Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. **7.2** Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	**C. Sentido espacial.** **1. Formas geométricas de dos dimensiones.** − Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. − Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. **2. Localización y sistemas de representación.** − Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. − Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.	Halla la mediatriz de un segmento. Halla las bisectrices de dos rectas. Identifica la ecuación de una circunferencia y calcula sus elementos. Halla la ecuación de una circunferencia conociendo alguno de sus elementos o características. Halla rectas tangentes a una circunferencia. Estudia la posición relativa de punto y circunferencia, entre una recta y una circunferencia y entre dos circunferencias. Identifica la ecuación de una parábola y calcula sus elementos. Halla la ecuación de una parábola conociendo alguno de sus elementos o características. Identifica la ecuación de una elipse y calcula sus elementos.

		3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. − Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. − Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. − Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. − Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	Halla la ecuación de una elipse conociendo alguno de sus elementos o características. Identifica la ecuación de una hipérbola y calcula sus elementos. Halla la ecuación de una hipérbola conociendo alguno de sus elementos o características. Halla la ecuación de una cónica conociendo alguno de sus elementos o características.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	**9.1** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal. Investiga. Comprende, relaciona y aplica el conocimiento adquirido. Realiza exposiciones de contenidos sobre temas relacionados con el currículum y la realidad.

		propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	

Bloque 3. Situación de aprendizaje 1. Álgebra.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** – Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** – Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	Calcula el valor numérico y lo utiliza para determinar coeficientes de polinomios. Efectúa correctamente operaciones con polinomios. Realiza operaciones con polinomios para determinar fracciones equivalentes. Conoce las identidades notables y las utiliza en operaciones algebraicas. Factoriza polinomios utilizando las identidades notables Efectúa divisiones enteras de polinomios.

		− Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	Calcula el valor de parámetros para que la división de dos polinomios sea exacta. Aplica la regla de Ruffini para determinar el cociente y el resto de una división entre un polinomio y un binomio de la forma x – a. Aplica la regla de Ruffini para calcular parámetros para que una división entre un polinomio y un binomio de la forma x – a sea exacta. Conoce y aplica los teoremas del resto y del factor. Aplica la regla de Ruffini y los teoremas del resto y del factor para determinar polinomios que cumplen ciertas propiedades respecto a su divisibilidad. Factoriza polinomios y halla raíces enteras. Obtiene polinomios que cumplen una serie de condiciones aplicando los distintos conocimientos adquiridos en la unidad. Conoce las propiedades de los binomios y realiza operaciones con ellos. Simplifica expresiones que contienen números combinatorios. Desarrolla binomios y aplica el binomio de Newton para calcular términos de potencias de binomios. Aplica la factorización de polinomios para calcular el m.c.m. y el m.c.d. de dos o más polinomios. Aplica la factorización de polinomios para simplificar fracciones algebraicas. Realiza sumas y restas de fracciones algebraicas y simplifica el resultado. Realiza productos y divisiones de fracciones algebraicas y simplifica el resultado.

			Racionaliza y simplifica fracciones algebraicas.
			Simplifica fracciones algebraicas y determina coeficientes para hallar polinomios con determinadas condiciones.
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de	Aplica propiedades algebraicas para demostrar identidades. Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones. Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género.

		relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales	Resuelve ejercicios de forma pautada, atendiendo las indicaciones del enunciado. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.

		sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	**4.1** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.**	Resuelve problemas complejos aplicando el pensamiento computacional y reformulándolos bajo el prisma de la informática.

		− Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**5.1** Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. **5.2** Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.**	Determina y emplea expresiones algebraicas para representar relaciones métricas: longitudes, áreas y volúmenes.

		− Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	Resuelve problemas de las ciencias naturales y sociales en los que aparecen expresiones algebraicas y analiza la coherencia de la solución obtenida. Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana.

		− Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 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	**9.1** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal.

perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	− Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	Investiga. Comprende, relaciona y aplica el conocimiento adquirido. Realiza exposiciones de contenidos sobre temas relacionados con el currículum y la realidad. Desarrolla la capacidad de análisis crítico.

Bloque 3. Situación de aprendizaje 2. Ecuaciones e inecuaciones. Sistemas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en	**D. Sentido algebraico.**	Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado

cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.	Conoce y aplica las fórmulas de Cardano-Vieta Resuelve ecuaciones polinómicas de grado superior a 2. Resuelve ecuaciones bicuadradas. Resuelve ecuaciones y obtiene todas sus soluciones, reales y complejas. Resuelve ecuaciones racionales. Resuelve ecuaciones irracionales. Resuelve ecuaciones logarítmicas. Resuelve ecuaciones exponenciales. Resuelve ecuaciones trigonométricas. Resuelve y clasifica sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de Gauss cuando es necesario. Resuelve sistemas no lineales de dos ecuaciones. Resuelve sistemas de ecuaciones trigonométricas. Resuelve sistemas de ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Resuelve inecuaciones polinómicas. Resuelve inecuaciones racionales. Resuelve sistemas de inecuaciones con una incógnita. Plantea y resuelve problemas con ecuaciones, inecuaciones y sistemas. Resuelve sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas,

		− Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	interpretando gráficamente el resultado
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.	Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género.

		5. Pensamiento computacional. − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.	Resuelve ejercicios de forma pautada, atendiendo las indicaciones del enunciado. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.

		− Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	**4.1** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** – Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas,	Resuelve sistemas de ecuaciones reconociendo patrones y aplicando algoritmos.

		exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**5.1** Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. **5.2** Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.**	Determina y emplea expresiones algebraicas para representar relaciones métricas: longitudes, áreas y volúmenes.

		− Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** – Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** – Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de	Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana. Aplica modelos matemáticos propios de las ciencias naturales y aplicadas. Emplea las matemáticas en el ámbito de la tecnología. Emplea las matemáticas en el ámbito de la economía.

		ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 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. **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.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.		generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	Desarrolla la capacidad de análisis crítico.

Bloque 3. Situación de aprendizaje 3. Funciones, límites y continuidad.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de	**B. Sentido de la medida.**	Conoce el concepto de función real de variable real y halla su dominio y recorrido.

aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Conoce las distintas maneras de definir una función. Dibuja la gráfica de una función y la interpreta. Conoce las principales propiedades de las funciones elementales para poderlas aplicar a la representación y estudio de la continuidad de funciones a trozos. Realiza sumas, restas, producto y cociente de funciones y obtiene el dominio de la función resultante. Halla funciones compuestas a partir de otras y calcula su dominio. Calcula la inversa de una función, imágenes de la misma y determina su dominio. Comprende la definición intuitiva de límite y realiza estimaciones para conocer su valor. Obtiene límites de una función a través de tablas de valores. Indica el valor de diferentes límites de una función a través de la representación gráfica de la función. Halla de forma analítica límites infinitos cuando x se aproxima a un número real Halla límites infinitos cuando x se aproxima a un número real a partir de gráficas. Estima y calcula límites en el infinito. Calcula límites y resuelve distintas indeterminaciones. Estudia la continuidad de una función en un intervalo. Estudia la continuidad de una función indicando el tipo de discontinuidades que presenta.

			Encuentra condiciones y determina parámetros para que una función sea continua en un punto.
			Conoce y calcula las asíntotas de una función. Representa la gráfica de la función a partir de las asíntotas
			Determina funciones a través de información sobre sus asíntotas.
			Calcula límites de sucesiones.
			Estudia la monotonía y acotación de una sucesión y su convergencia.
			Determina sucesiones a partir de información sobre su monotonía y convergencia.
			Calcula límites de sucesiones resolviendo indeterminaciones de $\infty - \infty$.
			Conoce y resuelve la indeterminación 1^{∞}.
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género.
			Elabora demostraciones matemáticas bien argumentadas.
			Analiza todos los casos posibles en una situación.
			Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones.

Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Resuelve ejercicios de forma pautada, atendiendo las indicaciones del enunciado. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana. Aplica modelos matemáticos propios de las ciencias naturales y aplicadas. Emplea las matemáticas en el ámbito de la economía.

Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	**9.1** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal. Desarrolla la capacidad de análisis crítico.

Bloque 3. Situación de aprendizaje 4. Concepto de derivada.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Comprende y calcula la tasa de variación media e instantánea. Interpreta y calcula la derivada de una función en un punto. Interpreta geométricamente la derivada de una función en un punto como la pendiente de la recta tangente a la curva de la función en dicho punto y calcula su ecuación. Determina puntos de tangencia horizontal o derivada nula. Comprende y aplica la definición de derivada de una función en un punto y dibuja la gráfica de la función. Relaciona el valor de la derivada de la función en un punto con la forma de su gráfica. Estudia la derivabilidad de una función y comprende su relación con la continuidad. Halla la función derivada de una función aplicando la definición. Relaciona la gráfica de una función con la de su función derivada. Calcula derivadas de distintas funciones polinómicas. Calcula las derivadas sucesivas de una función polinómica. Calcula las derivadas de funciones aplicando las reglas de la derivada del cuadrado, del producto, del cociente y de la raíz cuadrada de una función. Conoce la regla de la cadena y la utiliza para calcular derivadas de funciones compuestas.

			Aplica la asociatividad de la composición y la regla de la cadena para calcular derivadas de funciones compuestas.
			Calcula la derivada de la función inversa
			Halla la ecuación de la recta tangente a la curva en un punto.
			Representa gráficas de funciones a partir de sus propiedades analíticas
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género. Elabora demostraciones matemáticas bien argumentadas. Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones.
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.	Resuelve ejercicios de forma pautada, atendiendo las indicaciones del enunciado. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.

		− Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	
Competencia específica 4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	**4.1** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Resuelve problemas complejos de forma pautada aplicando el pensamiento computacional.
Competencia específica 5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**5.1** Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. **5.2** Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Aplica las derivadas a la resolución de problemas geométricos. Aplica las derivadas al campo del estudio del movimiento y las trayectorias de objetos.
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando	**B. Sentido de la medida.**	Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana.

profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Aplica modelos matemáticos propios de las ciencias naturales y aplicadas.
Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	**9.1** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.**	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal.

		− Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	

Bloque 3. Situación de aprendizaje 5. Derivadas de las funciones elementales.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Calcula la derivada de funciones potenciales. Calcula la derivada de funciones logarítmicas. Aplica la derivación logarítmica. Calcula la derivada de funciones exponenciales. Calcula la derivada de funciones trigonométricas. Calcula la derivada de funciones trigonométricas inversas. Estudia el crecimiento y decrecimiento de una función y calcula sus extremos relativos. Dibuja gráficas de funciones a partir de información sobre sus intervalos de crecimiento y decrecimiento y extremos relativos. Determina el valor de parámetros para que una función cumpla propiedades sobre sus extremos. Calcula los extremos absolutos de funciones en intervalos dados.

			Determina puntos de tangencia horizontal o derivada nula.
			Resuelve problemas de optimización y calcula los extremos absolutos.
			Estudia la curvatura de una función y sus puntos de inflexión.
			Aplica el test de la segunda derivada en el cálculo de extremos relativos.
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género.
			Elabora demostraciones matemáticas bien argumentadas.
			Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones.
			Analiza todos los casos posibles en una situación.
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Resuelve ejercicios de forma pautada, atendiendo las indicaciones del enunciado.
			Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.

Competencia específica 4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	**4.1** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Resuelve problemas complejos de forma pautada aplicando el pensamiento computacional.
Competencia específica 5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**5.1** Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. **5.2** Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. − Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	Aplica las derivadas a la resolución de problemas geométricos. Halla la ecuación de la recta tangente en un punto. Estudia la derivabilidad de una función y comprende su relación con la continuidad.
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**B. Sentido de la medida.** **1. Medición.** − Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. − La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. **2. Cambio.** − Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. − Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.	Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana. Aplica modelos matemáticos propios de las ciencias naturales y aplicadas. Emplea las matemáticas en el ámbito de la economía. Aplica las derivadas al campo del estudio del movimiento y las trayectorias de objetos.

		− Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.	
Competencia específica 8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	Expresa de forma razonada, argumentada y coherente situaciones matemáticas.

Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	**9.1** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal.

Bloque 3. Situación de aprendizaje 6. Funciones elementales.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la	**D. Sentido algebraico.**	Estudia los puntos de corte y el signo de una función.

de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología	Estudia la simetría de una función y la interpreta gráficamente. Esboza la gráfica de la función a partir de sus propiedades. A partir de la gráfica de las funciones razona propiedades sobre la misma función o sobre otras. Realiza el estudio analítico y representa gráficamente las funciones polinómicas. Estudia o determina funciones polinómicas a partir de su gráfica o de ciertas propiedades. Calcula las asíntotas de las funciones racionales. Realiza el estudio analítico y representa gráficamente las funciones racionales Determina el dominio y las asíntotas de funciones con radicales Realiza el estudio analítico y representa gráficamente las funciones con radicales. Determina el dominio de funciones exponenciales y logarítmicas. Realiza el estudio analítico y representa gráficamente las funciones exponenciales y logarítmicas. Determina asíntotas de funciones logarítmicas y exponenciales. Estudia la periodicidad de una función, esboza funciones periódicas y determina sus propiedades. Realiza el estudio analítico y representa gráficamente las funciones trigonométricas. Determina puntos de corte y periodo de funciones trigonométricas.

		utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	Dibuja la gráfica de una función a partir de otra aplicando los cambios de traslación y dilatación. Determina las transformaciones por las que se obtiene la gráfica de una función a partir de otra. Realiza un estudio de funciones que no se han tratado en la unidad.
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de	Elabora demostraciones matemáticas bien argumentadas. Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad o falsedad de ciertas afirmaciones. Analiza todos los casos posibles en una situación

		relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo,	Resuelve ejercicios de forma pautada, atendiendo las indicaciones del enunciado. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.

		polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	**4.1** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** − Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos. **3. Igualdad y desigualdad.** − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.	Resuelve problemas complejos de forma pautada aplicando el pensamiento computacional.

		4. Relaciones y funciones. − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**D. Sentido algebraico.** **1. Patrones.** – Generalización de patrones en situaciones sencillas. **2. Modelo matemático.** − Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. − Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.	Resuelve problemas de la vida cotidiana a través de las matemáticas. Aplica modelos matemáticos propios de las ciencias naturales y aplicadas. Aplica las funciones al estudio de evolución de poblaciones Emplea las matemáticas en el ámbito de la economía.

		3. Igualdad y desigualdad. − Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos. **4. Relaciones y funciones.** − Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. − Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. − Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología. **5. Pensamiento computacional.** − Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. − Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	
Competencia específica 8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1,	8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	**F. Sentido socioafectivo.** 1. Creencias, actitudes y emociones. − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador	Expresa de forma razonada, argumentada y coherente situaciones matemáticas.

CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.		de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. 3. Inclusión, respeto y diversidad. − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	
Competencia específica 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. **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.	**F. Sentido socioafectivo.** 1. Creencias, actitudes y emociones. − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.		− Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. 3. Inclusión, respeto y diversidad. − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	

Bloque 4. Situación de aprendizaje 1. Estadística.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** – Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.	Identifica las variables estadísticas unidimensionales y calcula e interpreta sus parámetros estadísticos más usuales. Realiza estimaciones puntuales en estudios estadísticos. Ordena los datos de una distribución bidimensional utilizando tablas de contingencia o doble entrada con las frecuencias, obteniendo las distribuciones marginales y calculando sus parámetros.

		− 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. − Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. − Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. **2. Incertidumbre.** − Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. − Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. **3. Inferencia.** − Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	Construye diagramas de dispersión y a través de ellos estima el tipo de correlación entre las variables. Calcula la covarianza e interpreta su valor. Obtiene las distribuciones de variables condicionadas y halla sus parámetros. Conoce y emplea el método de regresión lineal simple. Calcula los coeficientes de correlación lineal interpretando su resultado. Halla el error estándar de la pendiente de la recta y el coeficiente de determinación, empleándolos para medir la bondad del ajuste de la recta de regresión. Realiza regresiones cuadráticas calculando el coeficiente de determinación.
Competencia específica 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, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** − Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución	Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género. Emplea el método deductivo para resolver problemas estadísticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. − 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. − Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. − Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. **2. Incertidumbre.** − Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. − Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. **3. Inferencia.** − Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	Emplea el método deductivo para comprobar la veracidad o falsedad de ciertas afirmaciones.
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.**	Resuelve ejercicios de forma pautada, atendiendo las indicaciones del enunciado. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la

herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	− Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. − 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. − Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. − Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. **2. Incertidumbre.** − Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. − Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. **3. Inferencia.** − Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	formulación y resolución de problemas.
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando	**E. Sentido estocástico.**	Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana.

conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**1. Organización y análisis de datos.** − Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. − 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. − Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. − Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. **2. Incertidumbre.** − Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. − Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. **3. Inferencia.** − Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	Aplica la estadística en la resolución de problemas de las ciencias naturales y aplicadas. Emplea las matemáticas en el ámbito de la tecnología. Aplica la estadística a la economía.

Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	**9.1** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** 1. Creencias, actitudes y emociones. − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. 3. Inclusión, respeto y diversidad. − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal. Desarrolla tu capacidad de análisis crítico.

Bloque 4. Situación de aprendizaje 2. Azar y probabilidad.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Competencia específica 1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	**1.1** Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. **1.2** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** − Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. − 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. − Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. − Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. **2. Incertidumbre.** − Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. − Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. **3. Inferencia.**	Clasifica experimentos en deterministas o aleatorios. Describe el espacio muestral de un experimento aleatorio, así como sucesos del espacio muestral. Realiza operaciones con sucesos. Utiliza tablas de frecuencias absolutas para dar un valor aproximado de la probabilidad de un suceso. Comprende la definición axiomática de la probabilidad y la emplea en el cálculo de las probabilidades. Conoce las propiedades de la probabilidad y las utiliza para el cálculo de probabilidades. Calcula la probabilidad de la unión de un número finito de sucesos. Calcula la probabilidad en un espacio muestral finito. Asigna probabilidades mediante la regla de Laplace. Conoce las variaciones y permutaciones y las aplica cuando sea conveniente al cálculo de probabilidades en muestreos sin reemplazamiento y con orden. Conoce las variaciones con repetición y las aplica cuando sea conveniente al cálculo de probabilidades en muestreos con reemplazamiento y con orden. Conoce las combinaciones y permutaciones y las aplica cuando sea conveniente al cálculo de probabilidades. Identifica probabilidades condicionadas y aplica la regla de la multiplicación y diagramas de árbol para calcularlas.

		− Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	Reconoce la dependencia e independencia de sucesos y utiliza sus propiedades para calcular sus probabilidades.
			Organiza datos en tablas de contingencia y calcula probabilidades.
			Comprende la partición del espacio muestral y utiliza el teorema de la probabilidad total para calcular probabilidades.
			Aplica el teorema de Bayes para el cálculo de la probabilidad.
Competencia específica 2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.	**2.1** Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. **2.2** Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** − Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. − 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. − Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. − Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. **2. Incertidumbre.** − Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. − Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. **3. Inferencia.**	Analiza e interpreta las soluciones obtenidas dentro de un contexto de sostenibilidad, equidad, no discriminación e igualdad de género. Elabora demostraciones matemáticas bien argumentadas.

		− Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	
Competencia específica 3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	**3.1** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. **3.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** − Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. − 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. − Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. − Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. **2. Incertidumbre.** − Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. − Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. **3. Inferencia.** − Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con	Resuelve ejercicios de forma pautada, atendiendo las indicaciones del enunciado. Utiliza GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas.

		el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	
Competencia específica 6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	**6.1** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. **6.2** Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	**E. Sentido estocástico.** **1. Organización y análisis de datos.** − Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. − 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. − Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos. − Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. **2. Incertidumbre.** − Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. − Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. **3. Inferencia.** − Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	Plantea y resuelve problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana. Emplea las matemáticas en el ámbito de la economía.

Competencia específica 8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.	**8.1** Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. **8.2** Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	Argumenta coherentemente y con razonamientos matemáticos la decisión sobre si la predicción realiza en un experimento es correcta.

Competencia específica 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.	**9.1** Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. **9.2** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	**F. Sentido socioafectivo.** **1. Creencias, actitudes y emociones.** − Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. − Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. **2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.** − Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. − Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. **3. Inclusión, respeto y diversidad.** − Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. − 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.	Valora la contribución de las matemáticas en el avance de la ciencia y la sociedad. Participa activamente en clase y trabaja de manera cooperativa o grupal. Desarrolla tu capacidad de análisis crítico.

TEMPORALIZACIÓN

1ª Evaluación

- Números racionales e irracionales. Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Intervalos y entornos. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Aproximación y errores. Notación científica. Radicales. Operaciones con radicales. Racionalización. Logaritmos decimales y neperianos.

- Polinomios. Raíces de un polinomio. Factorización de polinomios. Fracciones algebraicas. Ecuaciones polinómicas. Otros tipos de ecuaciones. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales. Inecuaciones. - Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica.

- Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones lineales con dos y tres incógnitas. Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales. Discusión de un sistema por el método de Gauss. Sistemas de ecuaciones no lineales.

- Medida de un ángulo en radianes. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas. Teorema del seno y del coseno. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas. Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos.

2ª Evaluación

- Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales (Multiplicación, división, potencias y raíces). Fórmula de Moivre.

- Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas. Bases ortogonales y ortonormales. Coordenadas de un vector. Operaciones con coordenadas. Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores. Aplicaciones de vectores. Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Resolución de problemas.

- Estadística unidimensional Gráficos estadísticos. Medidas de centralización, posición y dispersión. Análisis de las medidas estadísticas.

Estadística descriptiva bidimensional: Cálculos estadísticos de variables bidimensionales. Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Medias y desviaciones típicas marginales. Distribuciones condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Estudio de la dependencia de dos variables

- Lugares geométricos del plano. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos. Posiciones de dos circunferencias. Posiciones de rectas y circunferencias.

3ª Evaluación

- Funciones reales de variable real. Dominio y recorrido. Simetría y periodicidad. Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos. Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda.

- Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e. Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Operaciones con límites. Indeterminaciones. Límite de una función en un punto y en el infinito. Ramas infinitas. Asíntotas. Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades

- Tasa de variación media. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.

- Aplicaciones de la derivada. Crecimiento y decrecimiento. Concavidad y convexidad. Representación gráfica de funciones

estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.

1º BACHILLERATO EXCELENCIA

El Programa de Excelencia tiene como finalidad propia proporcionar a los alumnos que cursen el Bachillerato una preparación más profunda y especializada en las distintas materias, aunando planteamientos metodológicos de gran rigor científico y crítico con un alto nivel de exigencia.
Al finalizar sus estudios de Bachillerato deben alcanzar, como poco, los mismos objetivos curriculares que el resto de alumnos que cursan Bachillerato Científico Tecnológico; como son alumnos que, a priori, muestran una mayor capacidad y motivación para comprender la asignatura, se pueden desarrollar los contenidos de las distintas unidades didácticas con conceptos más amplios, introducir algunas demostraciones teóricas de los teoremas que se estudian en el aula, enfrentarse a problemas de mayor complejidad y estudiar con más profundidad las aplicaciones en la vida cotidiana de los conceptos y herramientas matemáticas vistas en clase.
Los bloques de contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, indicadores de logro, competencias, temporalización, recursos didácticos, son iguales que en el bachillerato ordinario.

En cuanto a la metodología, se fomentará que esté encaminada a propiciar que el alumno:

- Reflexione y relaciones sus propias ideas con las nuevas que aprende.
- Cambie el proceso de aprendizaje, basándolo en un sistema que exige un trabajo más autónomo. Domine los rudimentos del lenguaje en el que se expresa la ciencia.
- Mejore su razonamiento lógico, su precisión, rigor, abstracción, así como su capacidad para valorar resultados y que lo hagan directamente en vez de esperar que el profesor se lo cuente.

Es decir, se fomenta la exposición oral, la investigación y construcción del conocimiento por el propio alumno y el aprendizaje más activo.
Se procurará llevar a los alumnos al aula de informática por lo menos una vez al trimestre, para enseñarlos a manejar programas informáticos tales como WIRIS, Geogebra, Derive…que puedan ayudarles en la resolución de problemas, comprensión de conceptos, etc. Asimismo, se les enseñará a utilizar la calculadora como una potente herramienta en la resolución de ejercicios.
Tendrán los mismos recursos didácticos que en el Bachillerato ordinario, pero además se les proporcionarán ejercicios extra que puedan resultar más motivantes y que tengan algo más de dificultad.
Los criterios de evaluación son iguales que en el Bachillerato ordinario. Por cada bloque de contenidos, se realizará un control y una prueba final escrita que incluya todos los contenidos del bloque (y que será similar a las realizadas en la EvAU). Los criterios de calificación, procedimiento de recuperación y prueba extraordinaria, son iguales al Bachillerato ordinario.

Aparte de animar a los alumnos a participar en los distintos concursos de matemáticas que se celebran en la comunidad de Madrid, como el Concurso de Primavera o la Olimpiada Matemática (más por el hecho de enfrentarse a problemas que puedan suponer un estímulo y un reto para su mente que por el hecho de ganar o perder un concurso), se les ofrecerá la posibilidad de asistir a conferencias o encuentros organizados por distintas instituciones (Universidades, Residencia de Estudiantes, CSIC, Museo de las Matemáticas, etc) y que estén destinados a asistentes de las características de nuestros alumnos.

Los alumnos que cursen el Programa de Excelencia realizarán un proyecto de investigación, el profesor que imparta este curso, con la aprobación del departamento, puede proponer distintos temas (ej: fractales, matemáticas y arte, papiroflexia, criptografía, …) tutelando a los alumnos para la realización de dicho proyecto. En horario vespertino, los alumnos del Programa participarán en las distintas actividades programadas por el equipo docente destinadas a la elaboración del proyecto de investigación y a profundizar en su formación. Asimismo, ya que estos proyectos tienen un claro enfoque pluridisciplinar, se pueden emplear conceptos y herramientas matemáticas en proyectos que no tengan un claro enfoque matemático, si así lo requieren. La calificación de estos proyectos puede suponer la subida de hasta 1 punto en la calificación final de la asignatura de matemáticas en 2º de Bachillerato.

2º BACHILLERATO MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

Áreas curriculares y bloques de contenido

En cada una de las áreas curriculares, los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje aparecen organizados en bloques.

Los bloques de contenidos que se abordan en Matemáticas son los siguientes:

- **Bloque 1.** Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.
- **Bloque 2.** Números y álgebra.
- **Bloque 3.** Análisis.
- **Bloque 4.** Estadística y Probabilidad.

UNIDAD 10. Probabilidad

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. En esta unidad los alumnos analizarán el estudio de la probabilidad. Conocerán los conceptos relacionados con los experimentos aleatorios; los métodos de conteo, las variaciones, permutaciones y combinaciones. Realizarán operaciones con sucesos. Identificarán y analizarán la frecuencia y la probabilidad de sucesos. Reconocerán las distintas propiedades de la probabilidad y se servirán de ellas para el cálculo de probabilidades. Aplicarán la regla de Laplace, el teorema de la probabilidad total y el teorema de Bayes y las utilizarán para calcular probabilidades. Se familiarizarán con la probabilidad condicionada. Calcularán probabilidades en experimentos compuestos.

Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos ya conocen lo que son las frecuencias absoluta y relativa; saben cómo se calculan las frecuencias relativas. También saben que para comparar fracciones se reducen a común denominador y, después, se comparan los numeradores de las fracciones resultantes.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-4.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-7.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD • Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. • Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. • Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.	• Métodos de conteo. • Espacio muestral. Sucesos. • Operaciones con sucesos. • Probabilidad de un suceso. • Regla de Laplace. • Propiedades de la probabilidad. • Probabilidad condicionada. • Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. • Identificación de los experimentos aleatorios. • Reconocimiento de los sucesos, la frecuencia y la probabilidad. • Realización de operaciones con sucesos. • Utilización de la regla de Laplace, el teorema de la probabilidad total y el teorema de Bayes para calcular probabilidades. • Reconocimiento de las propiedades de la probabilidad. • Utilización de las distintas propiedades de la probabilidad para el cálculo de probabilidades. • Identificación de la probabilidad condicionada. • Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B4-1.** Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.3.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	CL CMCT AA
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-4.1.** Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-7.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.	**B4-1.1.** Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.	• Utiliza la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de conteo teniendo en cuenta las propiedades de la probabilidad.	CMCT AA
	B4-1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.	• Calcula probabilidades y opera con sucesos teniendo en cuenta los sucesos del espacio muestral.	
	B4-1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.	• Aplica el teorema de Bayes o el teorema de la probabilidad total para calcular probabilidades.	
	B4-1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.	• Resuelve problemas relacionados con la probabilidad y la probabilidad condicionada.	

UNIDAD 11. Distribuciones binomial y normal

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. En esta unidad los alumnos estudiarán las distribuciones binomial y normal. Construirán variables aleatorias teniendo en cuenta los parámetros y variables. Determinar si una variable aleatoria sigue una distribución normal o binomial y hallarán su función de probabilidad. Calcularán probabilidades mediante tablas. Analizarán distribuciones continuas. Calcularán probabilidades de variables aleatorias a través de la aproximación de la binomial.

Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos ya conocen la probabilidad y los experimentos aleatorios. Saben distinguen frecuencia y probabilidad. También conocen distintos métodos de cálculo de probabilidades.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-4.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-7.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD • Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra. • Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual. • Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.	• Población y muestreo. • Variables aleatorias. • Distribución binomial. • Distribución normal. • Intervalos característicos. • Construcción de variables aleatorias teniendo en cuenta parámetros y variables. • Determinación de si una variable aleatoria sigue una distribución discreta o binomial. • Obtención de la función de probabilidad de una distribución discreta y de una distribución binomial. • Cálculo de probabilidades mediante tablas. • Análisis de distribuciones continuas y normales. • Cálculo de probabilidades de variables aleatorias a través de la aproximación de la binomial. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B4-2.** Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande. **B4-3.** Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-4.1.** Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-7.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.	**B4-2.1.** Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.	• Reconoce los elementos de la estadística y los distintos tipos de muestreo.	CMCT AA
	B4-2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.	• Identifica las variables aleatorias, las distribuciones discretas y continuas y las calcula.	
	B4-2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.	• Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial o normal.	

B4-3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.	**B4-3.3.** Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.	• Recopila, organiza y analiza información estadística relevante de diversas fuentes sobre el tema para completar sus trabajos, responder cuestiones y exponer dicha información oralmente y/o por escrito.	CMCT AA

UNIDAD 12. Inferencia estadística. Estimación

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. En esta unidad los alumnos estudiarán la inferencia estadística y las estimaciones. Aplicarán el teorema central del límite para calcular probabilidades. Operarán con distribuciones de la media, de la proporción y de la diferencia de medias teniendo en cuenta el espacio muestral. Determinarán estimaciones de parámetros. Identificarán los intervalos de confianza y sus características. Hallarán intervalos de confianza para la media, la proporción y la diferencia de medias teniendo en cuenta el error admisible y el tamaño de la muestra.

Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos ya conocen la probabilidad y los distintos tipos de distribuciones. También conocen los distintos tipos de muestreo y cuáles son los intervalos y aproximaciones.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica del proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-4.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-7.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD • Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes. • Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral. • Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. • Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.	• Teorema central del límite. • Distribuciones de la media, de la proporción y de la diferencia de medias. • Estimación de parámetros. • Intervalos de confianza para la media, la proporción y la diferencia de medias. • Aplicación del teorema central del límite para calcular probabilidades. • Realización de operaciones con distribuciones de la media, de la proporción y de la diferencia de medias teniendo en cuenta el espacio muestral. • Determinación de estimaciones de parámetros. • Identificación de los intervalos de confianza y sus características. • Obtención de intervalos de confianza para la media, la proporción y la diferencia de medias teniendo en cuenta el error admisible y el tamaño de la muestra. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B4-2.** Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande. **B4-3.** Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA
	B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-4.1.** Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-7.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.	**B4-2.3.** Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.	• Determina distribuciones de la media, de la proporción y de la diferencia de medias según corresponda.	CMCT AA
	B4-2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.	• Construye intervalos de confianza.	
	B4-2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.	• Construye intervalos de confianza para la media, para la proporción y para la diferencia de medias.	
	B4-2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.	• Relaciona el error y la confianza con el cálculo de los intervalos de confianza.	

BLOQUE 4. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.	**B4-3.1.** Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.	• Realiza estimaciones de parámetros y tiene en cuenta la inferencia estadística.	CMCT AA

UNIDAD 4. Programación lineal

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. En esta unidad los alumnos trabajarán la programación lineal. Identificarán las inecuaciones y resolverán inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Resolverán inecuaciones lineales y sistemas de inecuaciones con dos incógnitas. Utilizarán la programación lineal para resolver distintos problemas. Hallarán la región factible, sus vértices y la solución óptima de los problemas de programación lineal. Aplicarán distintos métodos de resolución de problemas de programación lineal. Identificarán los distintos tipos de soluciones de los problemas de programación lineal

Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos ya conocen las ecuaciones y los sistemas de ecuaciones y saben resolver ejercicios y problemas con ellos.

CONTENIDOS		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-4.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-7.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica. • Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas. • Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.	• Inecuaciones. • Inecuaciones lineales con dos incógnitas. • Sistemas de inecuaciones con dos incógnitas. • Programación lineal. • Métodos de resolución y tipos de soluciones de un problema de programación lineal. • Identificación de las inecuaciones. • Resolución de inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. • Resolución de inecuaciones lineales y sistemas de inecuaciones con dos incógnitas. • Utilización de la programación lineal para resolver problemas. • Obtención de la región factible, sus vértices y la solución óptima de los problemas de programación lineal. • Aplicación de los distintos métodos de resolución de problemas de programación lineal. • Identificación de los distintos tipos de soluciones de los problemas de programación lineal. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B2-2.** Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA IE
	B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-4.1.** Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-7.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	

B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.	**B2-2.1.** Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.	• Resuelve inecuaciones, inecuaciones lineales y sistemas de inecuaciones con una y con dos incógnitas.	CMCT AA
	B2-2.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.	• Utiliza la programación lineal para resolver problemas aplicando el método de resolución más adecuado. • Obtiene la región factible, sus vértices y la solución óptima de los problemas de programación lineal.	

UNIDAD 1. Matrices

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. Los alumnos comenzarán la unidad aprendiendo la definición de *matriz*, identificando sus elementos y su dimensión, y clasificándolas. Estudiarán las matrices traspuestas y sus propiedades, y realizarán operaciones con matrices. Aprenderán qué es el rango de una matriz y aplicarán el método de Gauss para hallarlo. Van a estudiar las matrices inversas y sus propiedades, a clasificarlas en regulares o invertibles y singulares, y a aplicar el método de Gauss-Jordan para hallar la matriz inversa. Tendrán que realizar ecuaciones matriciales de diferentes tipos y practicar distintas operaciones con matrices.

Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos ya conocen el método de Gauss y lo han aplicado en la resolución de problemas y en la interpretación de sistemas de ecuaciones. También conoce los procesos básicos de las tareas matemáticas: la resolución de problemas, los proyectos de investigación matemática y las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Matrices. Tipos de matrices. • Matriz traspuesta. • Operaciones con matrices. • Rango de una matriz. Método de Gauss. • Matriz inversa. Método de Gauss-Jordan. • Ecuaciones matriciales. • Resolución de problemas de matrices. • Explicación y demostración razonada de las propiedades de las matrices. • Aplicación del método Gauss para hallar el rango de una matriz. • Aplicación del método Gauss-Jordan para demostrar que son inversas determinadas matrices. • Realización de ecuaciones matriciales. • Investigación sobre cómo un GPS calcula una ruta óptima.	**B1-1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-4.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-7.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. • Operaciones con matrices. • Rango de una matriz.	• Matrices. Tipos de matrices. • Matriz traspuesta. • Operaciones con matrices. • Rango de una matriz. Método de Gauss. • Matriz inversa. Método de Gauss-Jordan.	**B2-1.** Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.

• Matriz inversa. • Método de Gauss. • Determinantes hasta orden 3. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.	• Ecuaciones matriciales. • Estudio y clasificación de matrices. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades. • Aplicación del método Gauss para hallar el rango de una matriz. • Aplicación del método Gauss-Jordan para demostrar que son inversas determinadas matrices. • Representación matricial de un sistema: resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Explica razonadamente las propiedades de las matrices.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	• Comprende el enunciado de los problemas.	CL CMCT AA IE
	B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	• Utiliza estrategias de razonamiento en la resolución de problemas.	
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-4.1.** Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-7.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Explica cómo un GPS calcula la ruta óptima entre dos lugares diferentes.	Pág. 34. Acts. 1 a 5	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Relaciona los problemas que surgen en el mundo real y las matemáticas.	Pág. 34. Acts. 1 a 5	

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.	**B2-1.1.** Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.	• Resuelve problemas disponiendo la información en forma de matriz.	CMCT CD AA
	B2-1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.	• Utiliza el lenguaje matricial para representar datos.	
	B2-1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.	• Realiza operaciones con matrices.	

UNIDAD 2. Determinantes

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. En esta unidad los alumnos conocerán los determinantes y sus aplicaciones prácticas. Calcularán el determinante de una matriz usando sus propiedades, un determinante *haciendo ceros* y un determinante en función del rango de una matriz. También calcularán el rango de una matriz a partir de sus menores, la inversa de una matriz con determinantes y el rango de una matriz no cuadrada que depende de un parámetro con determinantes. Resolverán ecuaciones con determinantes y reducirán un determinante a otro determinante cuyo valor se conoce. Estudiarán el rango de una matriz cuadrada que depende de un parámetro utilizando determinantes y comprobarán si una matriz que depende de un parámetro tiene inversa. Resolverán ecuaciones matriciales del tipo $AX = C$, del tipo $AX + B = C$ y en las que hay que sacar factor común. Como tarea final comprobarán cómo los determinantes sirven para medir superficies irregulares.

Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos ya conocen las matrices y saben operar con ellas. Conocen el rango de un matriz y las ecuaciones matriciales. También conocen los procesos básicos de las tareas matemáticas: la resolución de problemas, los proyectos de investigación matemática y las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-4.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-7.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. • Operaciones con matrices. • Rango de una matriz. • Matriz inversa. • Método de Gauss. • Determinantes hasta orden 3. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.	• Determinantes. • Propiedades de los determinantes. • Menor complementario y adjunto. • Desarrollo de un determinante por sus adjuntos. • Cálculo del rango y la inversa de una matriz utilizando determinantes. • Cálculo de determinantes. • Resolución de ecuaciones con determinantes. • Reducción de un determinante a otro determinante cuyo valor se conoce. • Estudio del rango de las matrices cuadradas. • Comprobación de si una matriz que depende de un parámetro tiene inversa. • Resolución de ecuaciones matriciales del tipo $AX = C$, del tipo $AX + B = C$ y en las que hay que sacar factor común. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B2-1.** Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información. **B2-2.** Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA IE
	B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-4.1.** Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-7.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.	**B2-1.2.** Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.	• Utiliza el lenguaje matricial adecuado para representar datos y para explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT CD AA
	B2-1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.	• Opera con determinantes y sus propiedades y resuelve los ejercicios que se le plantean.	
B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.	**B2-2.1.** Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.	• Resuelve ecuaciones con determinantes.	CMCT AA

UNIDAD 3. Sistemas de ecuaciones

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. En esta unidad los alumnos trabajaran con sistemas de ecuaciones. Identificarán los sistemas de ecuaciones lineales, sus elementos y su clasificación. Conocerán cómo se expresa matricialmente un sistema de ecuaciones. Utilizarán el método de Gauss para resolver y discutir sistemas. Discutirán sistemas de ecuaciones lineales a través del teorema de Rouché-Fröbenius. Resolverán sistemas de ecuaciones mediante la regla de Cramer. Discutirán y resolverán sistemas de ecuaciones homogéneo. Resolverán ecuaciones matriciales del tipo $AX = XA$ y del tipo $AX = B$. Resolverán problemas mediante sistemas de ecuaciones lineales. Discutirán sistemas de ecuaciones que dependen de un parámetro con diferentes variables

Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos ya conocen las matrices y los determinantes, reconocen su utilidad y saben operar con ellos. Conocen el rango de un matriz y las ecuaciones matriciales. También conocen los procesos básicos de las tareas matemáticas: la resolución de problemas, los proyectos de investigación matemática y las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-4.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-7.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. • Operaciones con matrices. • Rango de una matriz. • Matriz inversa. • Método de Gauss. • Determinantes hasta orden 3. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.	• Sistemas de ecuaciones lineales • Expresión matricial de un sistema de ecuaciones. • Método de Gauss. • Teorema de Rouché-Fröbenius. • Regla de Cramer. • Sistemas homogéneos y sistemas de ecuaciones con parámetros. • Identificación y clasificación de sistemas de ecuaciones lineales. • Utilización del método de Gauss para resolver y discutir sistemas. • Discusión de sistemas de ecuaciones lineales por el teorema de Rouché-Fröbenius. • Resolución de sistemas de ecuaciones mediante la regla de Cramer. • Discutirán y resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones homogéneo y sistemas de ecuaciones lineales. • Resolución de ecuaciones matriciales del tipo $AX = XA$ y del tipo $AX = B$. • Discusión de sistemas de ecuaciones que dependen de un parámetro con diferentes variables. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B2-1.** Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información. **B2-2.** Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA IE
	B1-2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-4.1.** Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-7.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	

B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.	**B2-1.3.** Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.	• Opera con sistemas de ecuaciones y resuelve los ejercicios que se le plantean aplicando el método más adecuado.	CMCT CD AA
B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.	**B2-2.1.** Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.	• Resuelve problemas con ecuaciones y sistemas de ecuaciones aplicando el método más adecuado.	CMCT AA

UNIDAD 5. Límites y continuidad

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. En esta unidad los alumnos trabajarán con los límites y la continuidad. Identificarán los límites de las funciones en el infinito y realizarán operaciones con ellos. Calcularán límites de funciones con potencias, de funciones exponenciales y de funciones racionales. Resolverán algunas indeterminaciones. También calcularán los límites de una función en un punto. Analizarán la continuidad de una función en un punto y en un intervalo y conocerán los tipos de discontinuidad.

Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos ya conocen los vectores, las rectas y los planos en el espacio y los ángulos y distancias y saben calcularlos. También saben calcular proyecciones y simétricos.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-4.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-7.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. ANÁLISIS • Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos. • Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.	• Límite de una función en el infinito. • Operaciones con límites. • Indeterminaciones. • Límite de una función en un punto. • Continuidad y tipos de discontinuidad. • Identificación de los límites de las funciones en el infinito. • Realización de operaciones con los límites de las funciones en el infinito. • Cálculo de límites de funciones con potencias, de funciones exponenciales y de funciones racionales. • Resolución de indeterminaciones. • Cálculo de límites de una función en un punto. • Análisis de la continuidad de una función en un punto y en un intervalo. • Clasificación de los tipos de discontinuidad. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B3-1.** Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.3.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	CL CMCT AA
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-4.1.** Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-7.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.	**B3-1.1.** Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.	• Resuelve mediante funciones los problemas planteados en las ciencias sociales.	CMCT AA SC
	B3-1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.	• Identifica los límites de las funciones en el infinito, analiza sus gráficas y realiza operaciones con ellas. • Estudia y calcula los límites de las funciones y resuelve indeterminaciones teniendo en cuenta su continuidad o discontinuidad según corresponda.	

UNIDAD 6. Derivadas

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. En esta unidad los alumnos trabajarán con las derivadas. Identificarán la tasa de variación media y la derivada de una función en un punto. Analizarán la interpretación geométrica de la derivada sirviéndose de las ecuaciones de la recta tangente y de la recta normal. Calcularán y determinarán las derivadas laterales de las funciones. También estudiarán la derivabilidad y la continuidad de las funciones. Identificarán las funciones derivadas y las derivadas sucesivas. Realizarán operaciones con derivadas y conocerán la derivada de las funciones elementales. Calcularán la derivada de funciones compuestas aplicando la regla de la cadena sucesivamente

Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos ya conocen los límites y la continuidad de las funciones y saben cómo operar con ellos y las distintas técnicas para su resolución. También saben resolver algunas indeterminaciones.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-4.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-7.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. ANÁLISIS • Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. • Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.	• Derivadas y su interpretación geométrica. • Derivadas laterales y sucesivas. • Derivabilidad y continuidad. • Derivadas de funciones elementales. • Identificación de la tasa de variación media y la derivada de una función en un punto. • Análisis de la interpretación geométrica de la derivada. • Cálculo y determinación de las derivadas laterales de las funciones. • Estudio de la derivabilidad y la continuidad de las funciones. • Identificación de las funciones derivadas y las derivadas sucesivas. • Realización de operaciones con derivadas • Reconocimiento de la derivada de las funciones elementales. • Cálculo de la derivada de funciones compuestas aplicando la regla de la cadena sucesivamente. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B3-2.** Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.3.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	CL CMCT AA
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-4.1.** Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-7.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y elabora procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, sobre la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.	**B3-2.1.** Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.	• Identifica derivadas y su interpretación geométrica y calcula derivadas laterales y sucesivas teniendo en cuenta la continuidad y derivabilidad de las funciones y utilizando las distintas técnicas de derivación.	CMCT AA

UNIDAD 7. Aplicaciones de la derivada

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. En esta unidad los alumnos estudiarán las aplicaciones de la derivada. Determinarán el crecimiento y decrecimiento de una función. Hallarán los máximos y mínimos de una función mediante derivadas. Determinarán la concavidad y convexidad de una función. Hallarán los puntos de inflexión de una función mediante derivadas. Resolverán problemas de optimización

Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos ya conocen las derivadas y saben interpretarlas gráficamente, saben identificar las derivadas laterales y sucesivas y su derivabilidad y continuidad. También saben operar con ellas y conocen distintas técnicas de derivación.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-4.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-7.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. ANÁLISIS • Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítimicas. • Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía. • Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.	• Interpretación geométrica de la derivada. • Monotonía de una función. • Curvatura de una función. • Optimización de funciones. • Determinación del crecimiento y decrecimiento de una función. • Obtención de los máximos y mínimos de una función mediante derivadas. • Análisis de la concavidad y convexidad de una función. • Obtención de los puntos de inflexión de una función mediante derivadas. • Resolución de problemas de optimización. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B3-1.** Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características. **B3-2.** Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.3.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	CL CMCT AA

B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-4.1.** Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-7.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.	**B3-1.3.** Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.	• Calcula el crecimiento y decrecimiento, los máximos y mínimos, la concavidad y convexidad y los puntos de inflexión de las funciones mediante derivadas según corresponda.	CMCT AA
B3-2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.	**B3-2.2.** Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.	• Resuelve problemas de optimización de funciones con aplicaciones de las derivadas.	CMCT AA

UNIDAD 8. Representación de funciones

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. En esta unidad los alumnos se centrarán en la representación de funciones. Determinarán el dominio y el recorrido de diversas funciones. Analizarán los puntos de corte y el signo de las funciones. Estudiarán la simetría y la periodicidad de las funciones. Establecerán si las asíntotas son verticales, horizontales u oblicuas e identificarán las ramas parabólicas. Estudiarán la monotonía y la curvatura de las funciones. Representarán funciones polinómicas, racionales, radicales, exponenciales, logarítmicas, definidas a trozos.

Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos ya conocen las propiedades de las funciones y saben analizar su interpretación geométrica. También saben calcular derivadas, límites y resolver problemas de optimización.

CONTENIDOS		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-4.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-7.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. ANÁLISIS • Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítimicas. • Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.	• Dominio y recorrido. • Puntos de corte y signo. • Simetría y periodicidad. • Asíntotas y ramas parabólicas. • Monotonía y curvatura. • Representación de funciones. • Determinación del dominio y el recorrido de diversas funciones. • Análisis de los puntos de corte y el signo de las funciones. • Estudio de la simetría y la periodicidad de las funciones. • Identificación de las diferentes asíntotas (verticales, horizontales u oblicuas) • Identificación de las ramas parabólicas. • Estudio de la monotonía y la curvatura de las funciones. • Representación de funciones polinómicas, racionales, radicales, exponenciales, logarítmicas, definidas a trozos. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B3-1.** Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características. **B3-2.** Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.3.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	CL CMCT AA
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-4.1.** Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-7.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.	**B3-1.1.** Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.	• Resuelve mediante funciones los problemas planteados en las ciencias sociales.	CMCT AA SC
	B3-1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.	• Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.	
	B3-1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.	• Identifica, estima y calcula el dominio, el recorrido, los puntos de cortes, el signo, la simetría, la periodicidad, la monotonía y la curvatura de las funciones.	
B3-2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.	**B3-2.1.** Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.	• Representa funciones polinómicas, racionales, radicales, exponenciales, logarítmicas, definidas a trozos.	CMCT AA

UNIDAD 9. Integrales

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

Enfoque de la unidad. En esta unidad los alumnos verán las integrales. Identificarán la función primitiva de una función. Calcularán la integral de una función y analizarán sus propiedades. Hallarán las integrales de la función constante, de las funciones potenciales, de tipo logarítmico, de las funciones exponenciales, de las funciones trigonométricas y de tipo funciones arco. Identificarán la integral definida y sus propiedades. Aplicarán la regla de Barrow para el cálculo de integrales definidas. Calcularán y representarán el área encerrada por una curva y el área comprendida entre dos curvas

Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos ya conocen los distintos tipos de funciones y su representación y saben calcularlas, estudiarlas y determinar sus propiedades.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-4.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-7.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. ANÁLISIS • Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. • Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas. • Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow.	• Función primitiva de una función. • Integral de una función. • Integrales de funciones elementales. • Área bajo una curva. • Integral definida. • Regla de Barrow. • Área encerrada por una curva y área comprendida entre dos curvas. • Identificación de la función primitiva de una función. • Cálculo de la integral de una función y análisis de sus propiedades. • Obtención de las integrales de la función constante, de las funciones potenciales, de tipo logarítmico, de las funciones exponenciales, de las funciones trigonométricas y de tipo funciones arco. • Identificación de la integral definida y sus propiedades. • Cálculo de integrales con la regla de Barrow. • Cálculo del área encerrada por una curva y del área comprendida entre dos curvas. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B3-3.** Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.3.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	CL CMCT AA
B1-4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-4.1.** Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA
B1-7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	**B1-7.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.	**B3-3.1.** Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.	• Identifica la función primitiva de una función y calcula integrales de funciones elementales según corresponda. • Calcula integrales definidas mediante la regla de Barrow.	CMCT AA
	B3-3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.	• Identifica y calcula integrales definidas y calcula el área de espacios limitados por curvas.	CMCT AA

TEMPORALIZACIÓN

1ª Evaluación

Bloque 2. Análisis.

- Límite de una función en el infinito. Operaciones con límites. Cálculo de límites. Resolución de algunas indeterminaciones. Límite de una función en un punto Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.

- Derivadas. Tasa de variación media. Derivada de una función en un punto. Derivabilidad y continuidad. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena. Derivada de las funciones elementales.

- Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítimicas. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. Concavidad y convexidad. Puntos de inflexión.

- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales (crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, concavidad y convexidad, puntos de inflexión). Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.

- Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas.
- Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow. Área encerrada por una curva. Área entre dos curvas

2ª Evaluación

Bloque 1: Álgebra.

- Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices. Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Matriz inversa. Ecuaciones matriciales. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.
- Determinantes hasta orden 3. Propiedades de los determinantes. Menor complementario y adjunto. Desarrollo de un determinante por sus adjuntos. Cálculo del rango de una matriz y de su inversa por determinantes.
- Sistemas de ecuaciones lineales. Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss. Teorema de Rouché-Fröbenius. Regla de Cramer. Sistemas homogéneos. Sistemas de ecuaciones con parámetros. Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.
- Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica. Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas. Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.

3ª Evaluación

Bloque 3. Probabilidad y estadística.

- Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.

- Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra. Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Distribución binomial y normal. Intervalos característicos. Aproximación de la binomial.

- Estimación puntual. Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes. Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.

2º BACHILLERATO MATEMÁTICAS II

Áreas curriculares y bloques de contenidos.
En cada una de las áreas curriculares, los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje aparecen organizados en bloques.

Los contenidos de Matemáticas II en 2.º de Bachillerato se estructuran en cinco bloques:

- **Bloque 1.** Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.
- **Bloque 2.** Números y álgebra.
- **Bloque 3.** Análisis.
- **Bloque 4.** Geometría.
- **Bloque 5.** Estadística y Probabilidad.

El currículo básico de Matemáticas no debe verse como un conjunto de bloques independientes. Es necesario que se desarrolle de forma global, pensando en las conexiones internas de la materia. […] El bloque «Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas» es un bloque común a la etapa y transversal que debe desarrollarse de forma simultánea al resto de bloques de contenido y que es el eje fundamental de la asignatura. […]

Desarrollo por unidades de los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, indicadores de logro y competencias.

UNIDAD 1. Matrices

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos comenzarán la unidad aprendiendo la definición de *matriz*, identificando sus elementos y su dimensión, y clasificándolas. Estudiarán las matrices traspuestas y sus propiedades, y realizarán operaciones con matrices. Aprenderán qué es el rango de una matriz y aplicarán el método de Gauss para hallarlo. Van a estudiar las matrices inversas y sus propiedades, a clasificarlas en regulares o invertibles y singulares, y a aplicar el método de Gauss-Jordan para hallar la matriz inversa. Tendrán que realizar ecuaciones matriciales de diferentes tipos y practicar distintas operaciones con matrices.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen el método de Gauss y lo han aplicado en la resolución de problemas y en la interpretación de sistemas de ecuaciones. También conoce los procesos básicos de las tareas matemáticas: la resolución de problemas, los proyectos de investigación matemática y las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico.

CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	• Matrices. Tipos de matrices. • Matriz traspuesta. • Operaciones con matrices. • Rango de una matriz. Método de Gauss. • Matriz inversa. Método de Gauss-Jordan. • Ecuaciones matriciales. • Resolución de problemas de matrices. • Explicación y demostración razonada de las propiedades de las matrices. • Aplicación del método Gauss para hallar el rango de una matriz. • Aplicación del método Gauss-Jordan para demostrar que son inversas determinadas matrices. • Realización de ecuaciones matriciales. • Investigación sobre cómo un GPS calcula una ruta óptima.	**B1-1.** Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-3.** Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. **B1-5.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-8.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. • Determinantes. Propiedades elementales. • Rango de una matriz. • Matriz inversa. • Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas.	• Matrices. Tipos de matrices. • Matriz traspuesta. • Operaciones con matrices. • Rango de una matriz. Método de Gauss. • Matriz inversa. Método de Gauss-Jordan. • Ecuaciones matriciales. • Estudio y clasificación de matrices. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades. • Aplicación del método Gauss para hallar el rango de una matriz. • Aplicación del método Gauss-Jordan para demostrar que son inversas determinadas matrices. • Representación matricial de un sistema: resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	**B2-1.** Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos. **B2-2.** Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Explica razonadamente las propiedades de las matrices.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etcétera).	• Comprende el enunciado de los problemas.	CL CMCT AA

	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	• Utiliza estrategias de razonamiento en la resolución de problemas.	IE
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	• Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema.	
B1-3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	**B1-3.1.** Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.	• Realiza demostraciones sobre las propiedades de las matrices y sobre las operaciones que se realizan con ellas.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-5.1.** Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	**B1-8.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Explica cómo un GPS calcula la ruta óptima entre dos lugares diferentes.	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Relaciona los problemas que surgen en el mundo real y las matemáticas.	

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.	**B2-1.1.** Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.	• Utiliza el lenguaje matricial para representar datos.	CMCT CD AA
	B2-1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.	• Realiza operaciones con matrices.	

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.	**B2-2.1.** Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.	• Determina el rango de una matriz. • Aplica el método de Gauss para hallar el rango de una matriz.	CMCT AA
	B2-2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.	• Comprueba que determinadas matrices son inversas. • Aplica el método Gauss-Jordan para comprobar que determinadas matrices son inversas.	
	B2-2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.	• Resuelve problemas con matrices.	

	B2-2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.	• Resuelve ecuaciones matriciales de diferentes tipos.	

UNIDAD 2. Determinantes

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos conocerán los determinantes y sus aplicaciones prácticas. Calcularán el determinante de una matriz usando sus propiedades, un determinante *haciendo ceros* y un determinante en función del rango de una matriz. También calcularán el rango de una matriz a partir de sus menores, la inversa de una matriz con determinantes y el rango de una matriz no cuadrada que depende de un parámetro con determinantes. Resolverán ecuaciones con determinantes y reducirán un determinante a otro determinante cuyo valor se conoce. Estudiarán el rango de una matriz cuadrada que depende de un parámetro utilizando determinantes y comprobarán si una matriz que depende de un parámetro tiene inversa. Resolverán ecuaciones matriciales del tipo $AX = C$, del tipo $AX + B = C$ y en las que hay que sacar factor común. Como tarea final comprobarán cómo los determinantes sirven para medir superficies irregulares.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las matrices y saben operar con ellas. Conocen el rango de un matriz y las ecuaciones matriciales. También conocen los procesos básicos de las tareas matemáticas: la resolución de problemas, los proyectos de investigación matemática y las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-3.** Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. **B1-5.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-8.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. • Determinantes. Propiedades elementales. • Rango de una matriz. • Matriz inversa.	• Determinantes. • Propiedades de los determinantes. • Menor complementario y adjunto. • Desarrollo de un determinante por sus adjuntos. • Cálculo del rango y la inversa de una matriz utilizando determinantes. • Cálculo de determinantes. • Resolución de ecuaciones con determinantes. • Reducción de un determinante a otro determinante cuyo valor se conoce. • Estudio del rango de las matrices cuadradas. • Comprobación de si una matriz que depende de un parámetro tiene inversa. • Resolución de ecuaciones matriciales del tipo $AX = C$, del tipo $AX + B = C$ y en las que hay que sacar factor común. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B2-1.** Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos. **B2-2.** Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos,	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le	CL CMCT

	condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etcétera).	formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	AA IE
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	• Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema.	
B1-3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	**B1-3.1.** Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.	• Realiza demostraciones sobre las propiedades de los determinantes y sobre las operaciones que se realizan con ellos.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-5.1.** Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	**B1-8.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	

B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.	**B2-1.1.** Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.	• Utiliza el lenguaje matricial adecuado para representar datos y para explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT CD AA
	B2-1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.	• Opera con determinantes y sus propiedades y resuelve los ejercicios que se le plantean.	

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.	**B2-2.1.** Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.	• Halla el rango de una matriz a través de determinantes.	CMCT AA
	B2-2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.	• Aplica el método más adecuado para comprobar que determinadas matrices son inversas.	

	B2-2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.	• Resuelve problemas con determinantes.	
	B2-2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.	• Resuelve ecuaciones con matriciales.	

UNIDAD 3. Sistemas de ecuaciones

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajaran con sistemas de ecuaciones. Identificarán los sistemas de ecuaciones lineales, sus elementos y su clasificación. Conocerán cómo se expresa matricialmente un sistema de ecuaciones. Utilizarán el método de Gauss para resolver y discutir sistemas. Discutirán sistemas de ecuaciones lineales a través del teorema de Rouché-Fröbenius. Resolverán sistemas de ecuaciones mediante la regla de Cramer. Discutirán y resolverán sistemas de ecuaciones homogéneo. Resolverán ecuaciones matriciales del tipo $AX = XA$ y del tipo $AX = B$. Resolverán problemas mediante sistemas de ecuaciones lineales. Discutirán sistemas de ecuaciones que dependen de un parámetro con diferentes variables. Como tarea final vigilarán su consumo de datos en el móvil mediante sistemas de ecuaciones.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las matrices y los determinantes, reconocen su utilidad y saben operar con ellos. Conocen el rango de un matriz y las ecuaciones matriciales. También conocen los procesos básicos de las tareas matemáticas: la resolución de problemas, los proyectos de investigación matemática y las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-3.** Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. **B1-5.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-8.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA • Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. • Determinantes. Propiedades elementales. • Rango de una matriz. • Matriz inversa. • Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas.	• Sistemas de ecuaciones lineales. • Expresión matricial de un sistema de ecuaciones. • Método de Gauss. • Teorema de Rouché-Fröbenius. • Regla de Cramer. • Sistemas homogéneos y sistemas de ecuaciones con parámetros. • Identificación y clasificación de sistemas de ecuaciones lineales. • Utilización del método de Gauss para resolver y discutir sistemas. • Discusión de sistemas de ecuaciones lineales por el teorema de Rouché-Fröbenius. • Resolución de sistemas de ecuaciones mediante la regla de Cramer. • Discutirán y resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones homogéneo y sistemas de ecuaciones lineales. • Resolución de ecuaciones matriciales del tipo $AX = XA$ y del tipo $AX = B$. • Discusión de sistemas de ecuaciones que dependen de un parámetro con diferentes variables. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B2-1.** Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos. **B2-2.** Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etcétera).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA IE
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	• Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema.	
B1-3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	**B1-3.1.** Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.	• Realiza demostraciones sobre las propiedades de los sistemas de ecuaciones y sobre las operaciones que se realizan con ellos.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-5.1.** Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA

B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	**B1-8.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.	**B2-1.2.** Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.	• Opera con sistemas de ecuaciones y resuelve los ejercicios que se le plantean aplicando el método más adecuado.	CMCT CD AA
B2-2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices,	**B2-2.3.** Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.	• Resuelve problemas con sistemas de ecuaciones aplicando el método más adecuado.	CMCT AA

determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.	**B2-2.4.** Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.	• Resuelve ecuaciones con sistemas de ecuaciones aplicando el método más adecuado.	

UNIDAD 4. Vectores en el espacio

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán con los vectores en el espacio. Realizarán operaciones con vectores. Analizarán la combinación lineal de vectores. Representarán y estudiarán las coordenadas de un vector en el espacio. Operarán con vectores y determinarán sus aplicaciones. Trabajarán con el producto escalar, vectorial y mixto, su interpretación geométrica, sus propiedades y su expresión en coordenadas. Analizarán las distintas aplicaciones del producto escalar, vectorial y mixto. Calcularán bases, áreas y volúmenes. Como tarea final explicarán fenómenos naturales a través de vectores.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen los vectores libres en el plano y saben realizar operaciones geométricas. También conocen qué es el producto escalar, el módulo de un vector y el ángulo de dos vectores y saben operar con ellos.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-5.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-8.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 4. GEOMETRÍA • Vectores en el espacio tridimensional. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico. • Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. • Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).	• Vectores en el espacio. • Combinación lineal de vectores. • Coordenadas de un vector en el espacio. • Operaciones en coordenadas. • Aplicaciones de los vectores. • Producto escalar, vectorial y mixto y sus aplicaciones. • Realización de operaciones con vectores. • Análisis de la combinación lineal de vectores. • Representación y estudio de las coordenadas de un vector en el espacio. • Determinación de las aplicaciones de los vectores. • Identificación del producto escalar, vectorial y mixto. • Análisis de las distintas aplicaciones del producto escalar, vectorial y mixto. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B4-1.** Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores. **B4-3.** Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etcétera).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA

	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	IE
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	• Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema.	
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-5.1.** Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	**B1-8.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 4. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores.	**B4-1.1.** Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.	• Identifica los vectores en el espacio y las combinaciones lineales de vectores, halla las coordenadas de los vectores en el espacio y realiza operaciones en coordenadas y con aplicaciones de los vectores.	CMCT AA
B4-3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.	**B4-3.1.** Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades.	• Identifica el producto escalar y vectorial, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades.	CMCT AA
	B4-3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.	• Identifica el producto mixto, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades.	
	B4-3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.	• Utiliza las aplicaciones de los productos escalar, vectorial y mixto según corresponda para hallar ángulos, distancias, áreas y volúmenes.	

UNIDAD 5. Rectas y planos en el espacio

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán con rectas y planos en el espacio. Hallarán ecuaciones de la recta en el espacio (vectoriales, paramétricas, continuas e implícitas). También hallarán ecuaciones del plano en el espacio. Comprobarán si determinados puntos son alineados o son coplanarios. Calcularán el vector perpendicular a un plano. Determinarán las posiciones relativas de recta y plano, de dos planos, de tres planos y de dos rectas. Estudiarán la perpendicularidad entre recta y plano. También calcularán los haces de planos paralelos y secantes. Como tarea final analizarán la estabilidad de las mesas.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen los vectores en el espacio y saben obtener las coordenadas de un vector. También conocen las aplicaciones de los vectores y de los productos escalar, vectorial y mixto.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-5.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-8.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 4. GEOMETRÍA • Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. • Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos). • Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).	• Ecuaciones de la recta en el espacio. • Ecuaciones del plano en el espacio. • Posiciones relativas de rectas y planos en el espacio. • Haces de planos. • Obtención de ecuaciones de la recta en el espacio. • Obtención de ecuaciones del plano en el espacio. • Comprobación de la posición de determinados puntos. • Cálculo del vector perpendicular a un plano. • Determinación de las posiciones relativas de recta y plano, de dos planos, de tres planos y de dos rectas. • Estudio de la perpendicularidad entre recta y plano. • Cálculo de los haces de planos paralelos y secantes. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B4-1.** Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores. **B4-3.** Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etcétera).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA

	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	IE
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	• Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema.	
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-5.1.** Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	**B1-8.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	

B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 4. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores.	**B4-1.1.** Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.	• Identifica y realiza operaciones con puntos alineados y coplanarios.	CMCT AA
B4-2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio.	**B4-2.1.** Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas.	• Realiza operaciones con la ecuación de la recta es sus distintas formas.	CMCT AA
	B4-2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.	• Halla ecuaciones del plano en sus distintas formas.	
	B4-2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.	• Analiza las posiciones relativas y de perpendicularidad de planos y rectas en el espacio.	
	B4-2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.	• Obtiene haces de planos paralelos y secantes en diferentes situaciones.	

UNIDAD 6. Ángulos y distancias

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán con los ángulos y las distancias. Analizarán los ángulos en el espacio y calcularán el ángulo entre dos rectas, entre una recta y un plano y entre dos planos. Trabajarán con las proyecciones ortogonales y los puntos simétricos, calculándolos y estudiando su representación. Calcularán y estudiarán las distancias de un punto a un plano, entre dos planos, entre una recta y un plano, de un punto a una recta y entre dos rectas que se cruzan. Hallarán el lugar geométrico de los puntos en el espacio y obtendrán la ecuación general de la esfera. Como tarea final determinarán cuánto se inclinan las motos de MotoGP a partir del estudio de los ángulos.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya saben trabajar con las rectas y los planos en el espacio y hacer los cálculos necesarios para determinar sus posiciones relativas. También conocen las aplicaciones de los vectores.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-5.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-8.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 4. GEOMETRÍA • Vectores en el espacio tridimensional. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico. • Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).	• Ángulos entre rectas y planos. • Proyecciones ortogonales. • Puntos simétricos. • Distancias entre puntos, rectas y planos. • Lugares geométricos. • La esfera. • Análisis de los ángulos en el espacio. • Cálculo del ángulo entre dos rectas, entre una recta y un plano y entre dos planos. • Cálculo de proyecciones ortogonales y puntos simétricos. • Análisis de la representación de proyecciones ortogonales y puntos simétricos. • Determinación de las distancias de un punto a un plano, entre dos planos, entre una recta y un plano, de un punto a una recta y entre dos rectas que se cruzan. • Obtención del lugar geométrico de los puntos en el espacio. • Obtención de la ecuación general de la esfera. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B4-3.** Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etcétera).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA IE
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	• Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema.	
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-5.1.** Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	**B1-8.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 4. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.	**B4-3.3.** Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.	• Calcula ángulos, proyecciones, puntos simétricos, distancias y lugares geométricos utilizando los productos según corresponda.	CMCT AA

UNIDAD 7. Límites y continuidad

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán con los límites y la continuidad. Identificarán los límites de las funciones en el infinito y realizarán operaciones con ellos. Calcularán límites de funciones con potencias, de funciones exponenciales y de funciones racionales. Resolverán algunas indeterminaciones. También calcularán los límites de una función en un punto. Analizarán la continuidad de una función en un punto y en un intervalo y conocerán los tipos de discontinuidad. Aplicarán los teoremas de Bolzano y de Weierstrass a las funciones. Como tarea final explicarán cómo recorremos distancias completas mediante el cálculo de límites.

Lo que los alumnos ya conocen. Los alumnos ya conocen los vectores, las rectas y los planos en el espacio y los ángulos y distancias y saben calcularlos. También saben calcular proyecciones y simétricos.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-5.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-8.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. ANÁLISIS • Límite de una función en un punto y en el infinito. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano.	• Límite de una función en el infinito. • Operaciones con límites. • Indeterminaciones. • Límite de una función en un punto. • Continuidad y tipos de discontinuidad. • Teoremas de Bolzano y de Weierstrass. • Identificación de los límites de las funciones en el infinito. • Realización de operaciones con los límites de las funciones en el infinito. • Cálculo de límites de funciones con potencias, de funciones exponenciales y de funciones racionales. • Resolución de indeterminaciones. • Cálculo de límites de una función en un punto. • Análisis de la continuidad de una función en un punto y en un intervalo. • Clasificación de los tipos de discontinuidad. • Aplicación de los teoremas de Bolzano y de Weierstrass para la resolución de funciones. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B3-1.** Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	CL CMCT AA IE
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	• Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema.	
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-5.1.** Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	**B1-8.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.	**B3-1.1.** Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.	• Identifica los límites de las funciones en el infinito, analiza sus gráficas y realiza operaciones con ellas.	CMCT AA
	B3-1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.	• Calcula los límites de las funciones y resuelve indeterminaciones teniendo en cuenta su continuidad o discontinuidad y aplica los teoremas de Bolzano, Darboux o Weierstrass según corresponda.	

UNIDAD 8. Derivadas

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos trabajarán con las derivadas. Identificarán la tasa de variación media y la derivada de una función en un punto. Analizarán la interpretación geométrica de la derivada sirviéndose de las ecuaciones de la recta tangente y de la recta normal. Calcularán y determinarán las derivadas laterales de las funciones. También estudiarán la derivabilidad y la continuidad de las funciones. Identificarán las funciones derivadas y las derivadas sucesivas. Realizarán operaciones con derivadas y conocerán la derivada de las funciones elementales. Calcularán la derivada de funciones compuestas aplicando la regla de la cadena sucesivamente. Aplicarán diversas técnicas de derivación (logarítmica, de una función implícita y de la inversa de una función). Como tarea fina explicarán los cambios de temperatura en cualquier objeto mediante derivadas.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen los límites y la continuidad de las funciones y saben cómo operar con ellos y las distintas técnicas para su resolución. También saben resolver algunas indeterminaciones.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-5.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-8.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. ANÁLISIS • Límite de una función en un punto y en el infinito. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. • Función derivada. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites.	• Derivadas y su interpretación geométrica. • Derivadas laterales y sucesivas. • Derivabilidad y continuidad. • Derivadas de funciones elementales. • Técnicas de derivación. • Identificación de la tasa de variación media y la derivada de una función en un punto. • Análisis de la interpretación geométrica de la derivada. • Cálculo y determinación de las derivadas laterales de las funciones. • Estudio de la derivabilidad y la continuidad de las funciones. • Identificación de las funciones derivadas y las derivadas sucesivas. • Realización de operaciones con derivadas • Reconocimiento de la derivada de las funciones elementales. • Cálculo de la derivada de funciones compuestas aplicando la regla de la cadena sucesivamente. • Aplicación de distintas técnicas de derivación: logarítmica, de una función implícita y de la inversa de una función. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B3-1.** Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	CL CMCT AA IE
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	• Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema.	
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-5.1.** Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	**B1-8.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	

B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.	**B3-1.2.** Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.	• Identifica derivadas y su interpretación geométrica y calcula derivadas laterales y sucesivas teniendo en cuenta la continuidad y derivabilidad de las funciones y utilizando las distintas técnicas de derivación.	CMCT AA

UNIDAD 9. Aplicaciones de la derivada

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos estudiarán las aplicaciones de la derivada. Determinarán el crecimiento y decrecimiento de una función. Hallarán los máximos y mínimos de una función mediante derivadas. Determinarán la concavidad y convexidad de una función. Hallarán los puntos de inflexión de una función mediante derivadas. Resolverán problemas de optimización. Aplicarán los teoremas de Rolle, del valor medio y del valor medio generalizado y la regla de L'Hôpital. Como tarea final analizarán cómo fabricar la lata de refrescos más barata a partir de la aplicación de las derivadas.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las derivadas y saben interpretarlas gráficamente, saben identificar las derivadas laterales y sucesivas y su derivabilidad y continuidad. También saben operar con ellas y conocen distintas técnicas de derivación.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-5.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-8.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. ANÁLISIS • Función derivada. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites. • Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización.	• Monotonía de una función. • Curvatura de una función. • Optimización. • Teorema de Rolle. • Teorema del valor medio. • Regla de L'Hôpital. • Determinación del crecimiento y decrecimiento de una función. • Obtención de los máximos y mínimos de una función mediante derivadas. • Análisis de la concavidad y convexidad de una función. • Obtención de los puntos de inflexión de una función mediante derivadas. • Resolución de problemas de optimización. • Aplicación de los teoremas de Rolle, del valor medio y del valor medio generalizado. • Aplicación de la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B3-1.** Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello. **B3-2.** Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	CL CMCT AA IE
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	• Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema.	
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-5.1.** Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	**B1-8.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.	**B3-1.2.** Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.	• Calcula el crecimiento y decrecimiento, los máximos y mínimos, la concavidad y convexidad y los puntos de inflexión de las funciones mediante derivadas y aplica los teoremas de Rolle, del valor medio y del valor medio generalizado según corresponda.	CMCT AA
B3-2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo	**B3-2.1.** Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.	• Resuelve indeterminaciones en el cálculo de límites mediante la regla de L'Hôpital.	CMCT

de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización.	**B3-2.2.** Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.	• Resuelve problemas de optimización de funciones con aplicaciones de las derivadas.	AA

UNIDAD 10. Representación de funciones

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos se centrarán en la representación de funciones. Determinarán el dominio y el recorrido de diversas funciones. Analizarán los puntos de corte y el signo de las funciones. Estudiarán la simetría y la periodicidad de las funciones. Establecerán si las asíntotas son verticales, horizontales u oblicuas e identificarán las ramas parabólicas. Estudiarán la monotonía y la curvatura de las funciones. Representarán funciones polinómicas, racionales, radicales, exponenciales, logarítmicas, definidas a trozos. Como tarea final analizarán la ampliación de fotografías a partir del cálculo de funciones.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las propiedades de las funciones y saben analizar su interpretación geométrica. También saben calcular derivadas, límites y resolver problemas de optimización.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-5.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-8.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. ANÁLISIS • Función derivada. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites. • Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización.	• Dominio y recorrido. • Puntos de corte y signo. • Simetría y periodicidad. • Asíntotas y ramas parabólicas. • Monotonía y curvatura. • Representación de funciones. • Determinación del dominio y el recorrido de diversas funciones. • Análisis de los puntos de corte y el signo de las funciones. • Estudio de la simetría y la periodicidad de las funciones. • Identificación de las diferentes asíntotas (verticales, horizontales u oblicuas). • Identificación de las ramas parabólicas. • Estudio de la monotonía y la curvatura de las funciones. • Representación de funciones polinómicas, racionales, radicales, exponenciales, logarítmicas, definidas a trozos. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B3-1.** Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	CL CMCT AA IE
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	• Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema.	
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-5.1.** Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	**B1-8.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	

B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.	**B3-1.1.** Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.	• Identifica, estima y calcula el dominio, el recorrido, los puntos de cortes, el signo, la simetría, la periodicidad, las asíntotas, las ramas, la monotonía y la curvatura de las funciones.	CMCT AA
	B3-1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.	• Representa funciones polinómicas, racionales, radicales, exponenciales, logarítmicas, definidas a trozos.	

UNIDAD 11. Integrales indefinidas

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos verán las integrales indefinidas. Identificarán la función primitiva de una función. Calcularán la integral de una función y analizarán sus propiedades. Hallarán las integrales de la función constante, de las funciones potenciales, de tipo logarítmico, de las funciones exponenciales, de las funciones trigonométricas y de tipo funciones arco. Resolverán integrales mediante el método de integración por partes. Calcularán integrales de funciones racionales teniendo en cuenta si el grado del numerador es menor que el grado del denominador y si el grado del numerador es mayor o igual que el grado del denominador. Resolverán integrales por cambio de variable. Como tarea final calcularán los beneficios máximos en casos en los que el precio varía mediante integrales indefinidas.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen los distintos tipos de funciones y su representación y saben calcularlas, estudiarlas y determinar sus propiedades.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-5.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-8.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. ANÁLISIS • Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas.	• Función primitiva de una función. • Integral de una función. • Integrales de funciones elementales. • Integración por partes. • Integrales de funciones racionales. • Integración por cambio de variable. • Identificación de la función primitiva de una función. • Cálculo de la integral de una función y análisis de sus propiedades. • Obtención de las integrales de la función constante, de las funciones potenciales, de tipo logarítmico, de las funciones exponenciales, de las funciones trigonométricas y de tipo funciones arco. • Resolución de integrales mediante el método de integración por partes. • Cálculo de integrales de funciones racionales. • Resolverán integrales por cambio de variable. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B3-3.** Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	CL CMCT AA IE
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	• Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema.	
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-5.1.** Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	**B1-8.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.	**B3-3.1.** Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.	• Identifica la función primitiva de una función y calcula integrales de funciones elementales, por partes, racionales o por cambio de variable según corresponda.	CMCT AA

UNIDAD 12. Integrales definidas

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos verán las integrales definidas. Calcularán y representarán el área bajo una curva, encerrada por una curva y comprendida entre dos curvas. Identificarán la integral definida y sus propiedades. Verán la demostración y la interpretación geométrica del teorema del valor medio para la integral. Calcularán integrales a través del teorema fundamental del cálculo integral. También calcularán integrales mediante la regla de Barrow. Como tarea final calcularán el gasto cardíaco mediante integrales definidas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen las funciones primitivas y las integrales indefinidas y saben resolverlas y calcularlas.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-5.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-8.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 3. ANÁLISIS • Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. • La integral definida. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.	• Área bajo una curva. • Integral definida. • Teorema del valor medio para la integral. • Teorema fundamental del cálculo integral. • Regla de Barrow. • Área encerrada por una curva y área entre dos curvas. • Cálculo del área bajo una curva, del área encerrada por una curva y del área comprendida entre dos curvas. • Identificación de la integral definida y sus propiedades. • Demostración e interpretación geométrica del teorema del valor medio para la integral. • Cálculo de integrales a través del teorema fundamental del cálculo integral y de la regla de Barrow. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B3-3.** Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas. **B3-4.** Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.4.** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	CL CMCT AA IE
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	• Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema.	

B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-5.1.** Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	**B1-8.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.	**B3-3.1.** Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.	• Identifica y calcula integrales definidas utilizando el teorema o la regla más adecuada a cada enunciado.	CMCT AA
B3-4. Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.	**B3-4.1.** Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.	• Calcula el área de espacios limitados por curvas.	CMCT CD AA
	B3-4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.	• Resuelve problemas con integrales definidas.	

UNIDAD 13. Probabilidad

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos analizarán el estudio de la probabilidad. Conocerán los conceptos relacionados con los experimentos aleatorios; los métodos de conteo, las variaciones, permutaciones y combinaciones. Realizarán operaciones con sucesos. Identificarán y analizarán la frecuencia y la probabilidad de sucesos. Reconocerán las distintas propiedades de la probabilidad y se servirán de ellas para el cálculo de probabilidades. Aplicarán la regla de Laplace y la utilizarán para calcular probabilidades. Se familiarizarán con la probabilidad condicionada. Calcularán probabilidades en experimentos compuestos. También calcularán las probabilidades mediante tablas de contingencia. Tendrán en cuenta la dependencia e independencia de los sucesos. Como tarea final tomarán decisiones con la máxima seguridad posible de acertar mediante el análisis de probabilidades.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen lo que son las frecuencias absoluta y relativa; saben cómo se calculan las frecuencias relativas. También saben que para comparar fracciones se reducen a común denominador y, después, se comparan los numeradores de las fracciones resultantes.

CONTENIDOS		**CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-1.** Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-5.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-8.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD • Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. • Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. • Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. • Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.	• Experimentos aleatorios. • Sucesos y operaciones. • Probabilidad de un suceso. • Probabilidad condicionada. • Tablas de contingencia. • Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. • Identificación de los experimentos aleatorios. • Reconocimiento de los sucesos, la frecuencia y la probabilidad. • Realización de operaciones con sucesos. • Utilización de la regla de Laplace para calcular probabilidades. • Reconocimiento de las propiedades de la probabilidad. • Utilización de las distintas propiedades de la probabilidad para el cálculo de probabilidades. • Identificación de la probabilidad condicionada. • Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. • Cálculo de probabilidades mediante tablas de contingencia. • Tendrán en cuenta la dependencia e independencia de los sucesos. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B5-1.** Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real. **B5-3.** Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	**B1-1.1.** Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etcétera).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA IE
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	• Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema.	
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-5.1.** Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	**B1-8.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B5-1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real.	**B5-1.1.** Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.	• Aplica la regla de Laplace para el cálculo de probabilidades y utiliza diagramas de árbol, tablas de contingencia o el método adecuado, según corresponda. • Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.	CMCT AA

	B5-1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.	• Calcula probabilidades a partir sucesos.	
	B5-1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.	• Aplica el teorema de Bayes para calcular probabilidades.	
5-3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.	**B5-3.1.** Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de describir situaciones relacionadas con el azar.	CL CMCT AA

UNIDAD 14. Distribuciones binomial y normal

OBJETIVOS CURRICULARES

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** En esta unidad los alumnos estudiarán las distribuciones binomial y normal. Construirán variables aleatorias teniendo en cuenta los parámetros y variables. Determinar si una variable aleatoria sigue una distribución discreta o binomial y hallarán su función de probabilidad. Calcularán probabilidades mediante tablas. Analizarán distribuciones continuas y normales. Calcularán probabilidades de variables aleatorias a través de la aproximación de la binomial. Como tarea final estudiarán cualidades de poblaciones muy grandes mediante la distribución normal.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos ya conocen la probabilidad y los experimentos aleatorios. Saben distinguen frecuencia y probabilidad. También conocen distintos métodos de cálculo de probabilidades.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	**CONTENIDOS DE LA UNIDAD**	
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. • Práctica de los proceso de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	• Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. • Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. • Expresión de razonamientos matemáticos. • Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. • Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. • Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas. • Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.	**B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. **B1-3.** Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. **B1-5.** Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. **B1-8.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad. **B1-9.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

*-

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	
BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD • Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. • Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. • Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.	• Variables aleatorias. • Distribuciones discretas. • Distribución binomial. • Distribuciones continuas. • Distribución normal. • Construcción de variables aleatorias teniendo en cuenta parámetros y variables. • Determinación de si una variable aleatoria sigue una distribución discreta o binomial. • Obtención de la función de probabilidad de una distribución discreta y de una distribución binomial. • Cálculo de probabilidades mediante tablas. • Análisis de distribuciones continuas y normales. • Cálculo de probabilidades de variables aleatorias a través de la aproximación de la binomial. • Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.	**B5-2.** Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados. **B5-3.** Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	**B1-2.1.** Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etcétera).	• Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.	CL CMCT AA IE
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	• Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.	
	B1-2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.	• Reflexiona sobre el proceso de resolución de un problema.	
B1-5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	**B1-5.1.** Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	• Investiga sobre aplicaciones concretas de las matemáticas en situaciones reales.	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	**B1-8.1.** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	• Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.	CMCT AA

	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	• Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	
B1-9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	**B1-9.1.** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	• Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B5-2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.	**B5-2.1.** Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.	• Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial.	CMCT CD AA
	B5-2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.	• Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial.	
	B5-2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.	• Identifica las variables aleatorias, las distribuciones discretas y continuas y las calcula.	
	B5-2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución	• Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de tablas.	

	o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.		
	B5-2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.	• Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal.	

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD (continuación)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B5-3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.	**B5-3.1.** Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.	• Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de describir situaciones relacionadas con el azar.	CL CMCT AA

TEMPORALIZACIÓN

1ª Evaluación

Bloque 2. Análisis.

- Límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Resolución de indeterminaciones. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. Teorema de Weierstrass.

- Función derivada. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites.

- Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización.

- Representación de funciones. Dominio y recorrido. Puntos de corte y signo de una función. Simetrías y periodicidad. Ramas infinitas. Asíntotas. Monotonía de una función. Curvatura. Representación de funciones polinómicas, racionales, con radicales, exponenciales, logarítmicas.

- Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas.

- La integral definida. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.

2ª Evaluación

Bloque 4. Estadística y probabilidad. -

- Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.

- Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

Bloque 1. Álgebra.

- Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. Rango de una matriz. Matriz inversa. Ecuaciones matriciales. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.

- Determinantes. Propiedades elementales. Menor complementario y adjunto. Desarrollo de un determinante por sus adjuntos. Cálculo del rango de una matriz y de su inversa por determinantes.

3ª Evaluación

- Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss Teorema de Rouché-Fröbenius. Regla de Cramer. Sistemas homogéneos. Sistemas de ecuaciones con parámetros. Aplicación a la resolución de problemas.

Bloque 3. Geometría.

- Vectores en el espacio tridimensional. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico.

- Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio Puntos alineados y coplanarios. Vector perpendicular a un plano. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).

- Ángulos y distancias. Ángulos en el espacio. Proyecciones ortogonales. Puntos simétricos. Distancias de puntos a planos, de puntos a rectas y distancia entre rectas. Lugares geométricos. La esfera.

2º BACHILLERATO EXCELENCIA

El Programa de Excelencia tiene como finalidad propia proporcionar a los alumnos que cursen el Bachillerato una preparación más profunda y especializada en las distintas materias, aunando planteamientos metodológicos de gran rigor científico y crítico con un alto nivel de exigencia.
En este centro cursan una hora más de Matemáticas II, es decir, su carga semanal es de cinco horas, esta hora complementaria se imparte a 7ª hora para no interferir en los horarios del resto de asignaturas y compañeros de equipo docente.
Al finalizar sus estudios de Bachillerato deben alcanzar, como poco, los mismos objetivos curriculares que el resto de alumnos que cursan Bachillerato Científico Tecnológico; como son alumnos que, a priori, muestran una mayor capacidad y motivación para comprender la asignatura, se pueden desarrollar los contenidos de las distintas unidades didácticas con conceptos más amplios, introducir algunas demostraciones teóricas de los teoremas que se estudian en el aula, enfrentarse a problemas de mayor complejidad y estudiar con más profundidad las aplicaciones en la vida cotidiana de los conceptos y herramientas matemáticas vistas en clase.
Los bloques de contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, indicadores de logro, competencias, temporalización, recursos didácticos, son iguales que en el bachillerato ordinario.

En cuanto a la metodología, se fomentará que esté encaminada a propiciar que el alumno:

- Reflexione y relaciones sus propias ideas con las nuevas que aprende.
- Cambie el proceso de aprendizaje, basándolo en un sistema que exige un trabajo más autónomo. Domine los rudimentos del lenguaje en el que se expresa la ciencia.
- Mejore su razonamiento lógico, su precisión, rigor, abstracción, así como su capacidad para valorar resultados y que lo hagan directamente en vez de esperar que el profesor se lo cuente.

Es decir, se fomenta la exposición oral, la investigación y construcción del conocimiento por el propio alumno y el aprendizaje más activo.
Se procurará llevar a los alumnos al aula de informática por lo menos una vez al trimestre, para enseñarlos a manejar programas informáticos tales como WIRIS, Geogebra, Derive…que puedan ayudarles en la resolución de problemas, comprensión de conceptos, etc. Asimismo, se les enseñará a utilizar la calculadora como una potente herramienta en la resolución de ejercicios.
Tendrán los mismos recursos didácticos que en el Bachillerato ordinario, pero además se les proporcionarán ejercicios extra que puedan resultar más motivantes y que tengan algo más de dificultad. Se realizarán en clase ejercicios similares a los que tienen que realizar en la EvAU y en la prueba extraordinaria de Bahillerato de la Excelencia que suele realizarse en febrero.
Los criterios de evaluación son iguales que en el Bachillerato ordinario. Por cada bloque de contenidos, se realizará un control y una prueba final escrita que incluya todos los contenidos del bloque (y que será similar a las realizadas en la EvAU). Los criterios de calificación, procedimiento de recuperación y prueba extraordinaria, son iguales al Bachillerato ordinario.

Aparte de animar a los alumnos a participar en los distintos concursos de matemáticas que se celebran en la comunidad de Madrid, como el Concurso de Primavera o la Olimpiada Matemática (más por el hecho de enfrentarse a problemas que puedan suponer un estímulo y un reto para su mente que por el hecho de ganar o perder un concurso), se les ofrecerá la posibilidad de asistir a conferencias o encuentros organizados por distintas instituciones (Universidades, Residencia de Estudiantes, CSIC, Museo de las Matemáticas, etc) y que estén destinados a asistentes de las características de nuestros alumnos.
Los alumnos que cursen el Programa de Excelencia realizarán un proyecto de investigación, el profesor que imparta este curso, con la aprobación del departamento, puede proponer distintos temas (ej: fractales, matemáticas y arte, papiroflexia, criptografía, …) tutelando a los alumnos para la realización de dicho proyecto. En horario vespertino, los alumnos del Programa participarán en las distintas actividades programadas por el equipo docente destinadas a la elaboración del proyecto de investigación y a profundizar en su formación. Asimismo, ya que estos proyectos tienen un claro enfoque pluridisciplinar, se pueden emplear conceptos y herramientas matemáticas en proyectos que no tengan un claro enfoque matemático, si así lo requieren. La calificación de estos proyectos puede suponer la subida de hasta 1 punto en la calificación final de la asignatura de matemáticas en 2º de Bachillerato.

METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

El proceso para desarrollar cada una de las unidades contemplará las siguientes fases:

- Motivación y exposición inicial de los contenidos por parte del profesor procurando interacción durante las explicaciones y tratando de "provocar el interés inmediato" en los alumnos intercalando preguntas breves al grupo durante la exposición.
- Realización de actividades ejemplo.
- Realización en clase de algunos ejercicios por parte de los alumnos, con apoyo inmediato del profesor.
- Propuesta de lectura en casa de las partes pertinentes del libro de texto o del material escrito utilizado en el desarrollo del tema, de esta manera se intenta fomentar la capacidad de comprensión lectora y autoaprendizaje, se buscarán estrategias para que los alumnos sean cada vez más autónomos a la hora de comprender textos con lenguaje matemático. También se les propondrá la lectura de pequeños extractos de novelas relacionados con las matemáticas, artículos de revistas, prensa, etc.…
- Propuesta de actividades para su realización en casa por los alumnos.
- Preparación de algún contenido por algún alumno (o por grupos de alumnos) para su exposición posterior en clase, esta actividad tiene por objetivo que el alumno sea capaz de manejar tanto los contenidos, como el lenguaje matemático propio para exponer con claridad los conceptos al resto de compañeros, se valorará también el uso de programas para hacer una presentación atractiva y motivadora para los demás alumnos.
- En 1º y 2º de ESO se hará hincapié en la importancia de tener un cuaderno, se les pedirá que confeccionen su propio cuaderno de problemas (en el que deben inventarse un problema relacionado con los contenidos de cada unidad, prestando especial atención tanto a la redacción del problema, como a su ilustración) y un cuaderno de teoría en el que aparezca, de forma resumida, los principales contenidos de cada unidad.
- Se intentará llevar a los alumnos al menos una vez por evaluación al aula de informática, para enseñarles a utilizar distintos programas (Wiris, Geogebra…) adaptados a su desarrollo evolutivo y a la temporalización de los contenidos impartidos en clase
- Aunque hay pactos implícitos sobre la forma de trabajo, pensamos que la metodología más adecuada es la que trata de conseguir un equilibrio entre el saber hacer y los conocimientos y "estilo" de cada profesor y las características reales de cada grupo de alumnos. Así, creemos que toda enseñanza que pretenda ser significativa debe partir de los conocimientos previos de cada grupo de alumnos para a partir de ahí, mediante un proceso activo, construir nuevos aprendizajes. Por otra parte, como los alumnos de Bachillerato necesitarán una formación conceptual y procedimental básica pretendemos que adquieran un buen bagaje de procedimientos y técnicas matemáticas, una sólida estructura conceptual y una razonable tendencia a buscar el rigor.

ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN ORAL Y ESCRITA

En todas las relaciones de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y en particular en la resolución de problemas, debe adquirir 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.

Así, el uso de las Matemáticas debe servir para interpretar y transmitir ideas e información con precisión y rigor, utilizándolas como un lenguaje con distintas vertientes: verbal, gráfica, numérica y algebraica. Por ello, es importante habituar a los alumnos a expresarse de forma oral, por escrito y gráficamente en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, mediante la adquisición y el manejo de un vocabulario específico de notaciones y términos matemáticos.

Para el cumplimiento de los objetivos citados se propone trabajar de forma reflexiva los siguientes aspectos, de manera que la experiencia adquirida durante este curso proporcione estrategias eficaces de trabajo en cursos sucesivos:

- Evaluar en todos los cursos la manera de expresarse a la hora de realizar un ejercicio en la pizarra, realizando reflexiones grupales sobre los aspectos fundamentales en la expresión del contenido matemático haciendo hincapié en el rigor y el formalismo propio de esta ciencia.
- Enseñar a los alumnos a inventar y redactar sus propios problemas para que puedan realizar su propio libro de problemas del curso, ya sea a nivel digital o gráfico (esquema de cómo realizar un problema en los anexos).
- Motivar a los alumnos a que realicen presentaciones sobre contenidos matemáticos de interés, estén o no dentro del currículo, así como sobre la historia de la propia matemática y sus personajes (esquema de cómo realizar una presentación en los anexos).
- Motivar a los alumnos para que se preparen contenidos del temario y realicen una presentación de los mismos ante sus compañeros.
- Incluir preguntas teóricas en las pruebas escritas (vocabulario, cuestiones teóricas, definiciones,) propiciando el cambio de actitud del alumno ante el estudio de las Matemáticas y la adquisición de vocabulario específico y formalización lingüística de conceptos).
- Exigir la redacción de las respuestas en cualquier problema o ejercicio no estrictamente operacional y penalizar la ausencia de frases-respuesta a las preguntas realizadas.
- Trabajar de manera insistente la comprensión lectora, tanto mediante la propuesta de problemas de enunciado como en la redacción de las actividades que se propongan, evitando verbos aislados (calcula, simplifica, efectúa, …) en los enunciados de ejercicios y pruebas escritas.
- Propiciar el trabajo del alumno con libros de consulta, evitando dictar de forma sistemática al grupo, y facilitar pautas para que el alumno redacte sus propios resúmenes de teoría y procedimientos de resolución de problemas tipificados.
- Proponer libros de lectura con contenido matemático.

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

1º ESO	2º ESO	3º ESO	4º ESO	4º ESO
MATEMATICAS 1º ESO(Revuela) **Editorial SM** **Autores:** Miguel Nieto; Antonio Moreno; Nelo Alberto [Divermates] Maestre Blanco; Antonio Pérez	**MATEMATICAS 2º ESO(Savia nueva generación)** **Editorial SM** **Autores:** Miguel Nieto; Antonio Moreno; Nelo Alberto [Divermates] Maestre Blanco; Antonio Pérez	**MATEMATICAS 3º (Académicas) (Revuela)** **Editorial SM** **Autores:** Miguel Nieto; Antonio Moreno; Nelo Alberto [Divermates] Maestre Blanco; Antonio Pérez	**MATEMATICAS 4º (académicas) (Savia nueva generación)** **Editorial SM** Autores**: Miguel Nieto; Antonio Moreno; Nelo Alberto [Divermates] Maestre Blanco; Antonio Pérez**	**MATEMATICAS 4º (aplicadas) (Savia nueva generación)** **Editorial SM** Autores**: Miguel Nieto; Antonio Moreno; Nelo Alberto [Divermates] Maestre Blanco; Antonio Pérez**
1º BACH CCSS	1º BACH MAT I	2º BACH CCSS	2º BACH MAT I	1º FP. Básica
Bachillerato - 2º Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I **Editorial SM (Revuela)** **Autores:** Miguel Nieto; Antonio Moreno; Nelo Alberto [Divermates] Maestre Blanco; Antonio Pérez	**LIBRO DE TEXTO** **Bachillerato - 1º Matemáticas I** **Editorial SM (Revuela)** **Autores:** Miguel Nieto; Antonio Moreno; Nelo Alberto [Divermates] Maestre Blanco; Antonio Pérez	**LIBRO DE TEXTO** **Bachillerato - 2º Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II** **Editorial SM** **Autores:** Miguel Nieto; Antonio Moreno; Nelo Alberto [Divermates] Maestre Blanco; Antonio Pérez	**LIBRO DE TEXTO** **Bachillerato - 1º Matemáticas II** **Editorial SM** **Autores:** Miguel Nieto; Antonio Moreno; Nelo Alberto [Divermates] Maestre Blanco; Antonio Pérez	**MATEMATICAS y MATEMATICAS APLICADAS** **Editorial Santillana**

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Consideramos que la evaluación es un aspecto fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje, es el momento del feed-back, donde los docentes somos conscientes de hasta qué punto el alumno ha asimilado tanto los conceptos básicos de cada unidad, relacionándolos con su entorno cotidiano, como las destrezas y procedimientos adecuados para la resolución de ejercicios y problemas de aplicación a situaciones reales.
Se realizarán pruebas de evaluación en las distintas fases del proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Evaluación inicial: la evaluación inicial es la que se realiza al comienzo del curso y también al inicio de cada unidad didáctica, este tipo de evaluación ayuda a detectar la situación de partida de los estudiantes, a través de la cual se inicia el proceso educativo con un conocimiento real de todos y cada uno de los estudiantes. Por ello, se realiza una prueba inicial al comienzo del curso y se desarrollarán actividades de detección de ideas previas al inicio de cada unidad didáctica.

- Evaluación procesual: esta evaluación sirve como estrategia de mejora para ajustar y regular la marcha de los procesos educativos y, posibilita reconocer potencialidades y dificultades del proceso de aprendizaje de cada estudiante, de manera que se puedan realizar modificaciones y adaptaciones de las actividades para que puedan alcanzar los objetivos propuestos.

- Evaluación final: la evaluación final valora la adquisición de conocimientos, la consecución de objetivos y el desarrollo de las competencias al final de cada unidad y al final del curso. Para ello, se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, en las que se preguntarán cuestiones sobre lo anteriormente explicado en el mismo trimestre.

Los instrumentos que se utilizarán para la evaluación de los alumnos serán:

a) Observación del trabajo diario y actitud del alumno: Interés, participación, realización de actividades, etc. Se evaluará con la rúbrica del ANEXO I
b) Realización de trabajos, resúmenes, cuadernos de clase, etc... ANEXO II

Se considera muy conveniente que los alumnos entiendan que, para asegurarnos del éxito del aprendizaje (que no está tan relacionado con la calificación de un control, como ellos muchas veces piensan, sino con la asimilación de conceptos y adquisición de destrezas que deberán perdurar en el tiempo), deben adquirir hábitos correctos de estudio y deben ser conscientes de su propio proceso de aprendizaje, de cómo van evolucionando tanto en los contenidos que van aprendiendo como en los procedimientos.

En cada curso se les propondrá que presenten al menos un trabajo escrito, bien de manera individual o en grupo, sobre algún contenido práctico que tenga aplicaciones en la vida cotidiana (análisis de gráficas de los medios de comunicación, trabajo estadístico, aplicaciones prácticas de algún contenido visto en clase,) Se evaluarán teniendo en cuenta la rúbrica del ANEXO III.

c) Pruebas o controles escritos. Se realizará al menos uno por cada evaluación. Se aconseja, en los cursos más bajos de la ESO o en aquellos cursos en los que los alumnos necesitan cierta adaptación metodológica, realizar pruebas de evaluación con más frecuencia

Se evaluará a **los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo**, de conformidad con lo establecido en el **Plan de Atención a la Diversidad** del centro.
Los alumnos que **pierdan el derecho a la evaluación continua** por reiteradas faltas de asistencia, tal y como viene especificado en el reglamento de régimen interior del centro, podrán examinarse de la materia de todo el curso en la **convocatoria ordinaria y en la extraordinaria**.

TEMPORALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

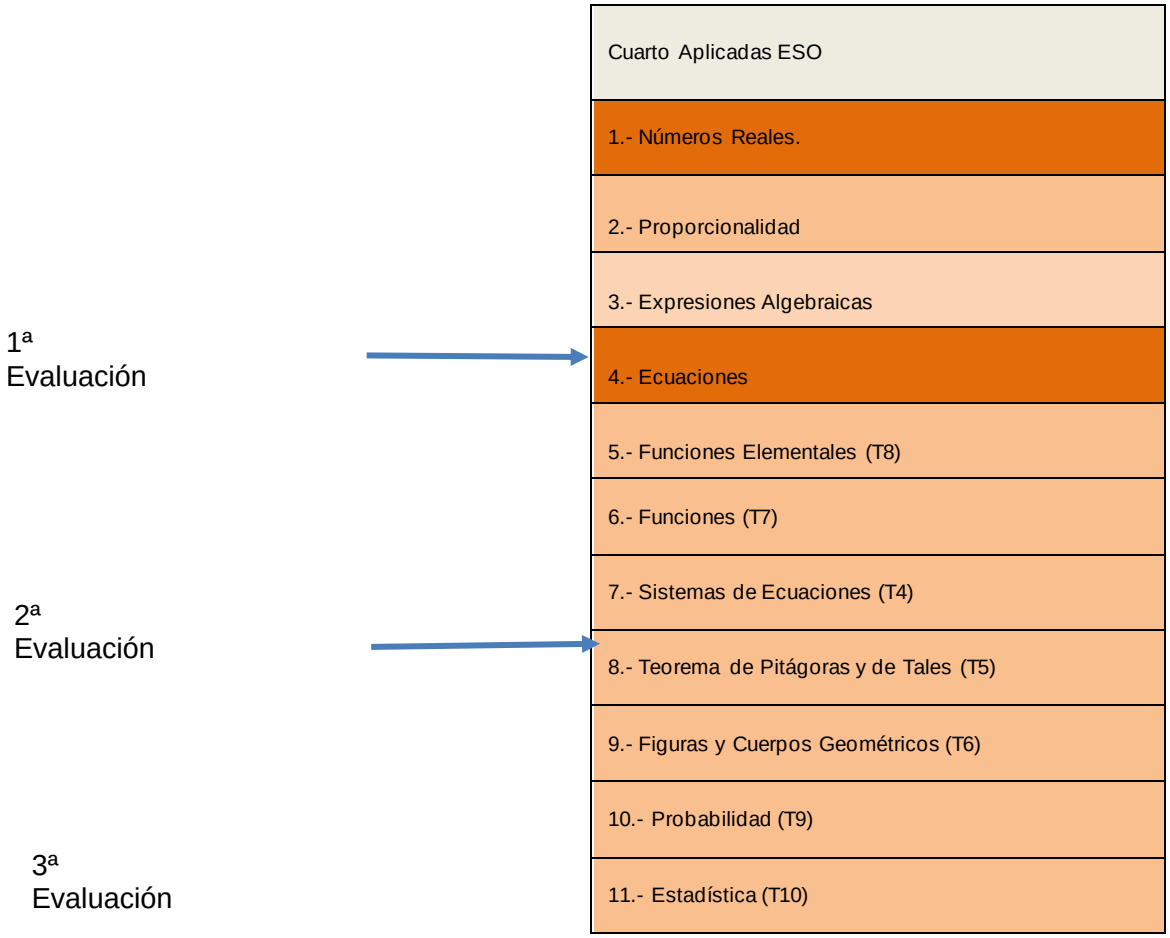
1º DE E.S.O.	
1ª EVALUACIÓN	**1.- NÚMEROS NATURALES**
	2.- NÚMEROS ENTEROS
	3.- POTENCIAS Y RAÍZ CUADRADA
	4.- FRACCIONES
2ª EVALUACIÓN	**5.- NÚMEROS DECIMALES**
	6.- MAGNITUDES PROPORCIONALES. PROCENTAJES
	7.- ECUACIONES
	8.- TABLAS Y GRÁFICAS
3ª EVALUACIÓN	**9.- ELEMENTOS GEOMÉTRICOS**
	10.- FIGURAS GEOMÉTRICAS
	11.- LONGITUDES Y ÁREAS
(Si da tiempo)	**12.- ESTADÍSTICA**

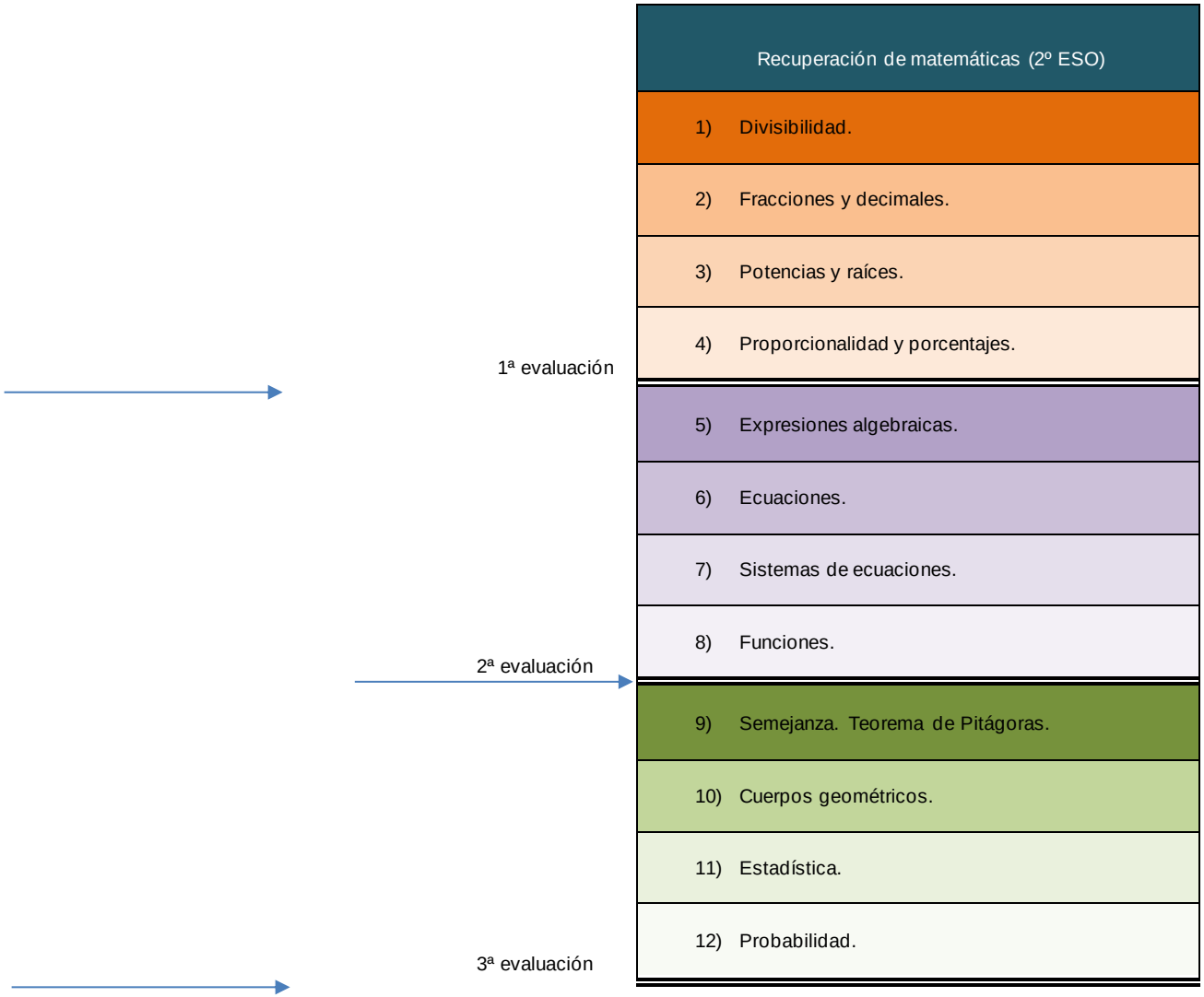
2º DE E.S.O.	
1ª EVALUACIÓN	**1.- DIVISIBILIDAD. NÚMEROS ENTEROS** **- Fichas de repaso**
	2.- FRACCIONES Y DECIMALES. **- Fichas de repaso** **- Fracción generatriz.**
	3.- POTENCIAS Y RAÍCES. **- Fichas de repaso.** **- Potencias exponente entero.**
	4.- PROPORCIONALIDAD. PORCENTAJES **- Fichas de repaso (directa, inversa)** **- Proporcionalidad compuesta.**
2ª EVALUACIÓN	**5.- EXPRESIONES ALGEBRAICAS**
	6.- ECUACIONES
	7.- SISTEMAS DE ECUACIONES
3ª EVALUACIÓN	**8.- FUNCIONES (lineales)**
	9.- SEMEJANZA. TEOREMA DE PITÁGORAS. THALES. EUCLIDES
	10.- CUERPOS GEOMÉTRICOS. Repaso figuras planas. Área poliedros
(Si da tiempo)	**11.- ESTADÍSTICA**
	12.- PROBABILIDAD

	SENTIDO	TERCERO ACADÉMICAS ESO
1ª Evaluación	SENTIDO NUMÉRICO	1.1- CADA NÚMERO EN SU CONJUNTO
	SENTIDO NUMÉRICO	1.2.- LA POTENCIA DE LAS MATEMÁTICAS
	SENTIDO ALGEBRAICO	3.1.- INVESTIGANDO PATRONES
2ª Evaluación	SENTIDO ALGEBRAICO	3.2.- ÁLGEBRA: EL LENGUAJE DE LAS MATEMÁTICAS.
	SENTIDO ALGEBRAICO	3.3.- IGUALDADES QUE RESUELVEN PROBLEMAS.
	SENTIDO ALGEBRAICO	3.4.- FUNCIONES - Funciones a trozos, Valor absoluto, radicales y parte
	SENTIDO ESTOCÁSTICO	4.1.- ESTADISTICA: ORGANIZANDO INFORMACION.
	SENTIDO ESTOCÁSTICO	4.2.- UN MUNDO ALEATORIO
3ª Evaluación	SENTIDO DE LA MEDIDA Y ESPACIAL	2.1.- SEMEJANTES, PERO NO IGUALES
	SENTIDO DE LA MEDIDA Y ESPACIAL	2.2.- MOVIMIENTOS EN EL PLANO: CREANDO BELLEZA
	SENTIDO DE LA MEDIDA Y	2.3.- DANDO FORMA A NUESTRO ENTORNO.

Matemáticas Académicas 4º-ESO

Unidad	Título	Evaluación
1	Números reales	1ª
9	Combinatoria	1ª
10	Probabilidad	1ª
11	Estadística	1ª
2	Expresiones algebraicas	2ª
3	Ecuaciones y sistemas	2ª
4	Inecuaciones	2ª
7	Funciones	2ª
8	Funciones elementales	3ª
5	Semejanza y trigonometría	3ª
6	Geometría analítica	3ª


Cuarto Aplicadas ESO
1.- Números Reales.
2.- Proporcionalidad
3.- Expresiones Algebraicas
4.- Ecuaciones
5.- Funciones Elementales (T8)
6.- Funciones (T7)
7.- Sistemas de Ecuaciones (T4)
8.- Teorema de Pitágoras y de Tales (T5)
9.- Figuras y Cuerpos Geométricos (T6)
10.- Probabilidad (T9)
11.- Estadística (T10)
1ª Evaluación
2ª Evaluación
3ª Evaluación


Recuperación de matemáticas (2º ESO)
1) Divisibilidad.
2) Fracciones y decimales.
3) Potencias y raíces.
4) Proporcionalidad y porcentajes.
1ª evaluación
5) Expresiones algebraicas.
6) Ecuaciones.
7) Sistemas de ecuaciones.
8) Funciones.
2ª evaluación
9) Semejanza. Teorema de Pitágoras.
10) Cuerpos geométricos.
11) Estadística.
12) Probabilidad.
3ª evaluación

Temporalización UFCA-I (FPB)

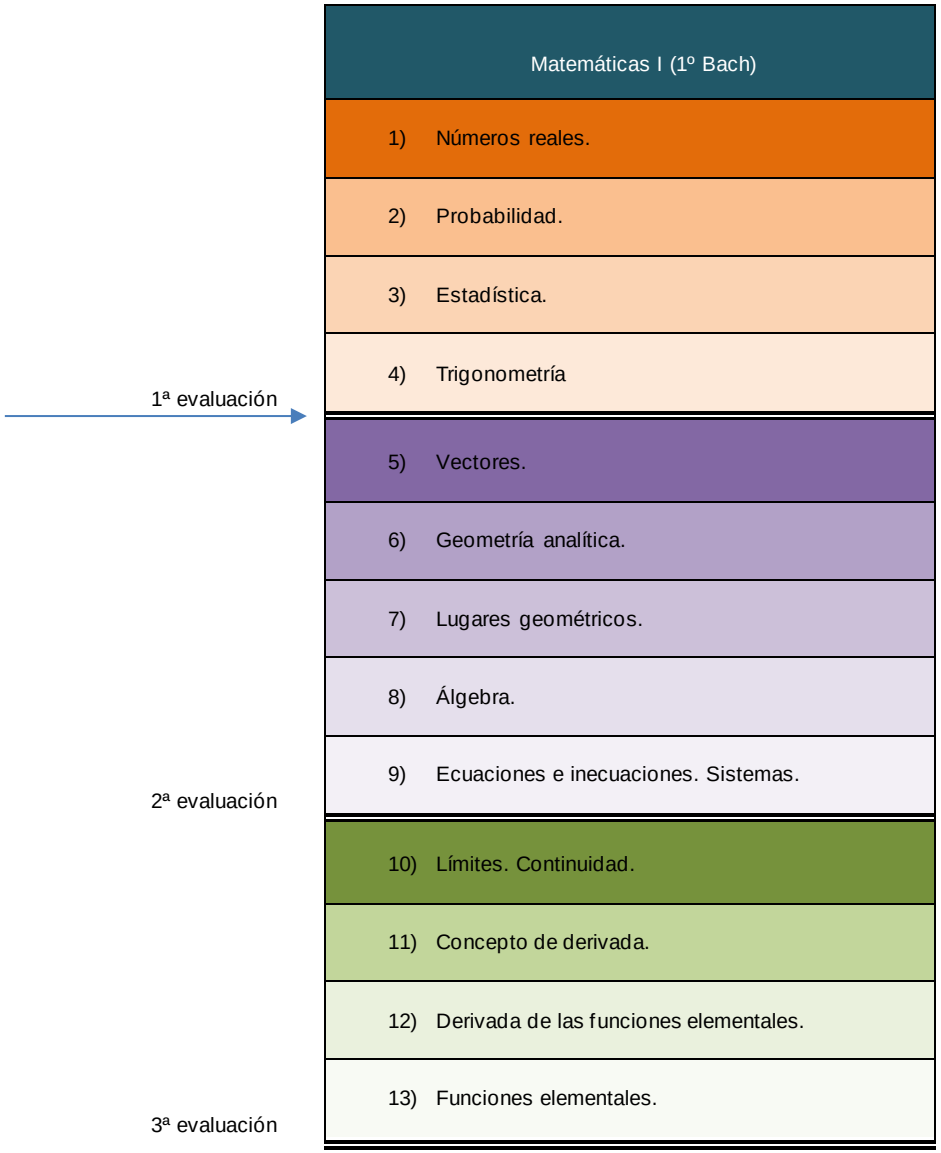
Unidad	Título	Evaluación
1	Resolución de problemas mediante operaciones básicas	1ª
2	Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio	1ª
3	Identificación de las formas de la materia	1ª
4	Separación de mezclas y sustancias	2ª
5	Reconocimiento de la energía en los procesos naturales	2ª
6	Localización de estructuras anatómicas básicas	2ª
7	Diferenciación entre salud y enfermedad	3ª
8	Elaboración de menús y dietas	3ª
9	Resolución de ecuaciones sencillas	3ª

1ª Evaluación

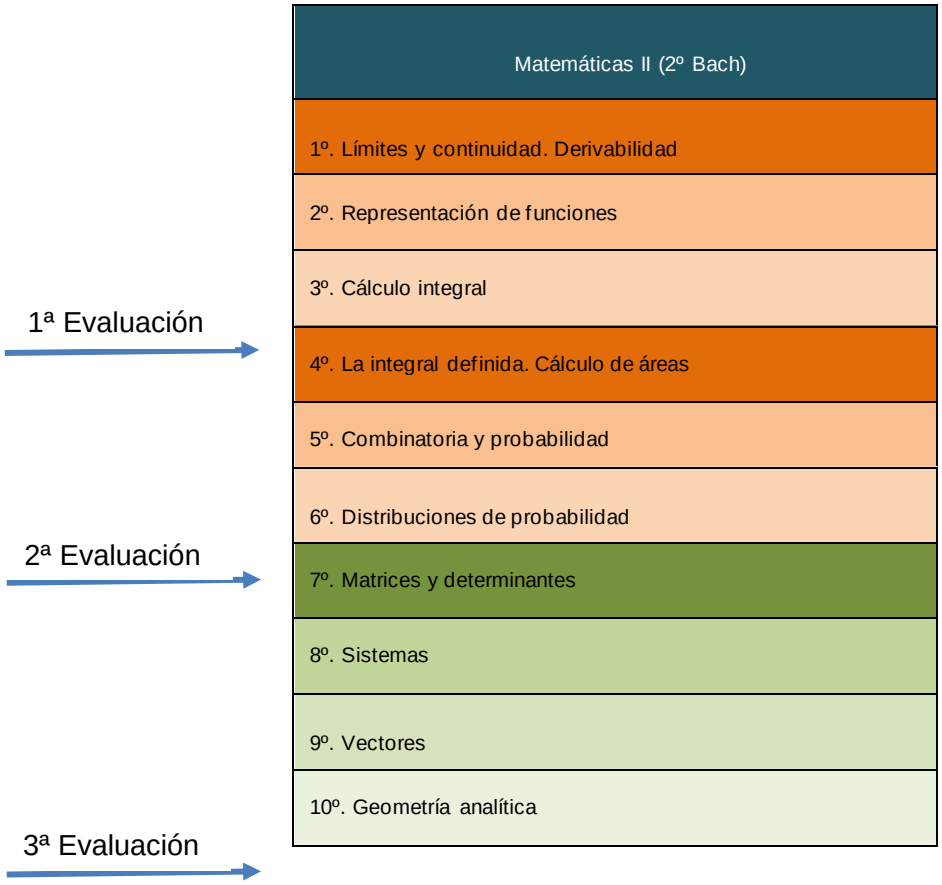
2ª Evaluación

3ª Evaluación

1 Bach CCSS
1.- Números reales (1).
2.- Ecuaciones y sistemas (4).
3.- Funciones (9).
4.- Limites (7).
5.- Derivadas (8).
6.-Representación de funciones (6) .
7.- Estadística unidimensional (10).
8.- Estadística bidimensional (11).
9.-Probabilidad (12).
10.- Binomial y normal (13 y 14).


Matemáticas I (1º Bach)
1) Números reales.
2) Probabilidad.
3) Estadística.
4) Trigonometría
1ª evaluación
5) Vectores.
6) Geometría analítica.
7) Lugares geométricos.
8) Álgebra.
9) Ecuaciones e inecuaciones. Sistemas.
2ª evaluación
10) Límites. Continuidad.
11) Concepto de derivada.
12) Derivada de las funciones elementales.
13) Funciones elementales.
3ª evaluación

2 Bach CCSS
1.- Matrices y determinantes (1).
2.- Sistemas de ecuaciones (3).
3.- Programación lineal (4).
4.- Probabilidad (10).
5.- Distribución binomial y normal (11).
6.- Inferencia estadística y estimación (13).
7.- Limites y continuidad (5).
8.-Derivadas y aplicaciones (6)
9.-Representación de funciones (7).
10.- Integrales (8).


Matemáticas II (2º Bach)
1º. Límites y continuidad. Derivabilidad
2º. Representación de funciones
3º. Cálculo integral
1ª Evaluación
4º. La integral definida. Cálculo de áreas
5º. Combinatoria y probabilidad
6º. Distribuciones de probabilidad
2ª Evaluación
7º. Matrices y determinantes
8º. Sistemas
9º. Vectores
10º. Geometría analítica
3ª Evaluación

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PRIMERO, SEGUNDO, TERCERO Y CUARTO DE MATEMÁTICAS APLICADAS DE LA ESO

- En cada evaluación se realizará como mínimo un control parcial y un global, pudiendo complementarse con otros controles, trabajos y/o proyectos según el trimestre o el contenido.

a) Los controles, trabajos y/o proyectos tendrán un peso del 40%

b) El examen global supondrá un 60%

De los dos apartados anteriores se extraerá un 70% para la calificación final en cada evaluación.

- Retos, trabajos, proyectos (de menor dificultad), se valorará con un 20% de la calificación final de la evaluación.

- El trabajo personal diario supondrá el 10% restante.

- Al finalizar cada evaluación, excepto la 3ª, se realizará un examen de recuperación para los alumnos calificados negativamente al que podrán presentarse también aquellos que quieran subir nota.

- La calificación final del curso se calculará realizando la media de las tres evaluaciones, siempre y cuando ninguna de ellas sea inferior a 3,5. Se considerará que la materia está aprobada si dicha media es igual o superior a 5.

- Si el alumno/a tuviese una sola evaluación calificada negativamente (incluyendo la 3ª evaluación) tendrá las siguientes opciones:

a) Presentarse en la convocatoria ordinaria a la materia correspondiente a la evaluación no superada.

b) Optar por presentarse al examen global (toda la materia) siendo la nota obtenida su calificación final del curso académico.

- Si tuviese dos o más evaluaciones calificadas negativamente, se examinará de toda la materia del curso en la convocatoria ordinaria.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN CUARTO DE LA ESO

- En cada evaluación se realizará como mínimo un control parcial y un global, pudiendo complementarse con otro control, trabajos y/o proyectos según el trimestre o el contenido. La media de dichas notas supondrá un 90% de la calificación final en cada evaluación. Dicho porcentaje se divide en:

a) 50% examen global

b) 40% Trabajos, proyectos…

- El trabajo personal diario supondrá el 10% restante.

- Al finalizar cada evaluación, excepto la 3ª, se realizará un examen de recuperación para los alumnos calificados negativamente al que podrán presentarse también aquellos que quieran subir nota.

- La calificación final del curso se calculará realizando la media de las tres evaluaciones, siempre y cuando ninguna de ellas sea inferior a 3,5. Se considerará que la materia está aprobada si dicha media es igual o superior a 5.

- Si el alumno/a tuviese una sola evaluación calificada negativamente (incluyendo la 3ª evaluación) tendrá las siguientes opciones:

    a) Presentarse en la convocatoria ordinaria a la materia correspondiente a la evaluación no superada.

    b) Optar por presentarse al examen global (toda la materia) siendo la nota obtenida su calificación final del curso académico.

- Si tuviese dos o más evaluaciones calificadas negativamente, se examinará de toda la materia del curso en la convocatoria ordinaria.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PRIMERO DE BACHILLERATO

- En cada evaluación se realizará como mínimo un control parcial y un global, pudiendo complementarse con otro control, trabajos y/o proyectos según el trimestre o el contenido. La media de dichas notas supondrá un 95% de la calificación final en cada evaluación. Dicho porcentaje se divide en:

a) 60% examen global

b) 35% Controles, trabajos, proyectos…

- La participación y el trabajo personal supondrá el 5 % restante.

- Al finalizar cada evaluación, excepto la 3ª, se realizará un examen de recuperación para los alumnos calificados negativamente al que podrán presentarse también aquellos que quieran subir nota.

- La calificación final del curso se calculará realizando la media de las tres evaluaciones, siempre y cuando ninguna de ellas sea inferior a 4. Se considerará que la materia está aprobada si dicha media es igual o superior a 5.

- Si el alumno/a tuviese una sola evaluación calificada negativamente (incluyendo la 3ª evaluación) tendrá las siguientes opciones:

    a) Presentarse en la convocatoria ordinaria a la materia correspondiente a la evaluación no superada.

    b) Optar por presentarse al examen global (toda la materia) siendo la nota obtenida su calificación final del curso académico.

- Si tuviese dos o más evaluaciones calificadas negativamente, se examinará de toda la materia del curso en la convocatoria ordinaria.

- Si el alumno no consiguiera aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria, se podrá presentar a la convocatoria extraordinaria con el curso completo

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN SEGUNDO DE BACHILLERATO

- En cada evaluación se realizará como mínimo un control parcial y un global, pudiendo complementarse con otro control, trabajos y/o proyectos según el trimestre o el contenido. La media de dichas notas supondrá un 95% de la calificación final en cada evaluación. Dicho porcentaje se divide en:

a) 60% examen global

b) 35% Controles, trabajos, proyectos…

- La participación y el trabajo personal supondrá el 5 % restante.

- Al finalizar cada evaluación, excepto la 3ª, se realizará un examen de recuperación para los alumnos calificados negativamente al que podrán presentarse también aquellos que quieran subir nota.

- La calificación final del curso se calculará realizando la media de las tres evaluaciones, siempre y cuando ninguna de ellas sea inferior a 4. Se considerará que la materia está aprobada si dicha media es igual o superior a 5.

- Si el alumno/a tuviese una sola evaluación calificada negativamente (incluyendo la 3ª evaluación) tendrá las siguientes opciones:

    a) Presentarse en la convocatoria ordinaria a la materia correspondiente a la evaluación no superada.

    b) Optar por presentarse al examen global (toda la materia) siendo la nota obtenida su calificación final del curso académico.

- Si tuviese dos o más evaluaciones calificadas negativamente, se examinará de toda la materia del curso en la convocatoria ordinaria.

- Si el alumno no consiguiera aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria, se podrá presentar a la convocatoria extraordinaria con el curso completo

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN REFUERZO DE SEGUNDO ESO

- El trabajo personal supondrá el 50% de la calificación global.

- Retos, trabajos, proyectos, se valorarán con el 50% restantes.

- Al finalizar cada evaluación, excepto la 3ª, se realizará un examen de recuperación para los alumnos calificados negativamente al que podrán presentarse también aquellos que quieran subir nota.

- La calificación final del curso se calculará realizando la media de las tres evaluaciones, siempre y cuando ninguna de ellas sea inferior a 3,5. Se considerará que la materia está aprobada si dicha media es igual o superior a 5.

- Si el alumno/a tuviese una sola evaluación calificada negativamente (incluyendo la 3ª evaluación) tendrá las siguientes opciones:

    a) Presentarse en la convocatoria ordinaria a la materia correspondiente a la evaluación no superada.

    b) Optar por presentarse al examen global (toda la materia) siendo la nota obtenida su calificación final del curso académico.

- Si tuviese dos o más evaluaciones calificadas negativamente, se examinará de toda la materia del curso en la convocatoria ordinaria.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN FP BÁSICA

- El trabajo diario supondrán el 50% de la calificación global.

- Retos, fichas, trabajos, proyectos, se valorarán con el 50% restantes.

- Al finalizar cada evaluación, excepto la 3ª, se realizará un examen de recuperación para los alumnos calificados negativamente al que podrán presentarse también aquellos que quieran subir nota.- La calificación final del curso se calculará realizando la media de las tres evaluaciones, siempre y cuando ninguna de ellas sea inferior a 3. Se considerará que la materia está aprobada si dicha media es igual o superior a 5.

- Si el alumno/a tuviese una sola evaluación calificada negativamente (incluyendo la 3ª evaluación) tendrá las siguientes opciones:

a) Presentarse en la convocatoria ordinaria a la materia correspondiente a la evaluación no superada.

b) Optar por presentarse al examen global (toda la materia) siendo la nota obtenida su calificación final del curso académico.

- Si tuviese dos o más evaluaciones calificadas negativamente, se examinará de toda la materia del curso en la convocatoria ordinaria.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN SEGUNDO DE BACHILLERATO

- En cada evaluación se realizará como mínimo un control parcial y un global, pudiendo complementarse con otro control, trabajos y/o proyectos según el trimestre o el contenido. La media de dichas notas supondrá un 95% de la calificación final en cada evaluación. Dicho porcentaje se divide en:

a) 60% examen global

b) 35% Controles, trabajos, proyectos…

- La participación y el trabajo personal supondrá el 5% restante.

- Al finalizar cada evaluación, excepto la 3ª, se realizará un examen de recuperación para los alumnos calificados negativamente al que podrán presentarse también aquellos que quieran subir nota.

- La calificación final del curso se calculará realizando la media de las tres evaluaciones, siempre y cuando ninguna de ellas sea inferior a 4. Se considerará que la materia está aprobada si dicha media es igual o superior a 5.

- Si el alumno/a tuviese una sola evaluación calificada negativamente (incluyendo la 3ª evaluación) tendrá las siguientes opciones:

a) Presentarse en la convocatoria ordinaria a la materia correspondiente a la evaluación no superada.

b) Optar por presentarse al examen global (toda la materia) siendo la nota obtenida su calificación final del curso académico.

- Si tuviese dos o más evaluaciones calificadas negativamente, se examinará de toda la materia del curso en la convocatoria ordinaria.

- Si el alumno no consiguiera aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria, se podrá presentar a la convocatoria extraordinaria con el curso completo

MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO

En cuanto se cuente con información sobre cada individuo del grupo, bien obtenida en la evaluación inicial, mediante trasvase de información del tutor del alumno, del profesor de matemáticas del año anterior o bien información proporcionada por la propia familia, es conveniente que, si el progreso del alumno no es el adecuado, se busquen medidas personalizadas de apoyo y refuerzo.

A dichos alumnos se les propondrán ejercicios prácticos de un nivel ligeramente inferior al de la clase hasta que consiga los conocimientos básicos para enfrentarse a problemas de mayor complejidad, también se buscará alguna forma de apoyo en el aula, bien con profesor de refuerzo si se contara con él o por medio del compañero-tutor que puede ayudarle a comprender mejor la asignatura y a organizarse en su trabajo diario.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Desde el departamento de Matemáticas nos planteamos atender a la diversidad del centro desde el análisis de las características del alumnado y de los recursos disponibles.
Además de realizar las adaptaciones metodológicas indicadas por el Departamento de Orientación y elaborar junto al PT las adaptaciones curriculares significativas, el departamento va a realizar acciones concretas en los cursos con más necesidades.
En primero de la Eso este curso tenemos 1 alumnoo NEE, un alumno de incorporación tardia al sistema educativo, un alumno de etnia gitana con protocolo de absentismo, un alumno de altas capacidades, 2 alumnos con dislexia y diez alumnos ACNEE.
En segundo de la ESO este curso tenemos tres alumnos del aula TGD, cuatro alumnos de altas capacidades y tres alumnos ACNEE, tres alumnos de compensatoria, además de alumnos con déficit de atención y/o hiperactividad.
En tercero de la ESO este curso tenemos dos alumnos del aula TGD, dos alumnos de altas capacidades y nueve alumnos ACNEE, además de alumnos con déficit de atención y/o hiperactividad.
En cuarto de la ESO este curso tenemos un alumno del aula TGD, cinco alumnos de altas capacidades y dos alumnos TDAH, cuatro alumnos ACNEE, un alumno con dislexia y otro con deficiencia visual, dos alumnos de incorporación tardia al sistema educativo
En primero de bachillerato este curso tenemos dos alumnos del aula TGD, dos alumnos de altas capacidades y tres alumnos ACNEE, cinco alumnos TDAH un alumno con dislexia y otro con hipoacusia.
En segundo de bachillerato este curso tenemos ocho alumnos de altas capacidades, un alumno TGD, un alumno TDAH y un alumno con dislexia.

A pesar de tener el apoyo del PT para algunas horas y algunos alumnos, las diferenciasen cuanto a las características cognitivas, el rendimiento escolar y las motivaciones del alumnado son muy marcadas por lo que resulta difícil poder impartir la asignatura a diferentes niveles. Por este motivo hemos decidido adaptar nuestra metodología enfocando nuestra practica docente hacia el diseño universal de aprendizaje, tomando medidas como las que se describen a continuación:

- Colgar los contenidos trabajados en la plataforma BLINKLEARNING y PADLET, así como los ejercicios o trabajos a realizar. De este modo los alumnos con dificultades para coger apuntes o llevar al día su agenda pueden recurrir a la información de la plataforma.
- Utilizar recursos digitales (videos, ordenadores) en la práctica docente habitual.
- Utilizar materiales de diferentes niveles dentro de la misma aula.
- Realizar trabajos cooperativos (donde participen TODOS los alumnos del grupo) que pongan en práctica los conocimientos adquiridos en el aula y los conecten con la realidad y proyectos de investigación donde los alumnos talentosos puedan desarrollar su creatividad.
- Recurrir a materiales manipulativos siempre que sea posible para facilitar el paso de lo concreto a lo abstracto

Además, durante este curso, un miembro del departamento realizará un seminario sobre Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) donde se analizarán los puntos débiles de nuestra metodología en cuanto a la atención a la diversidad para diseñar de cara a los próximos cursos un plan global de actuación en el centro.

SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

Para recuperar las materias pendientes de cursos anteriores (en los curos e 2º, 3º y 4º de la ESO y 2º de Bachillerato) el departamento ofrece diferentes posibilidades según el nivel:

2º, 3º Y 4º DE LA ESO

- Se considerará que el alumno ha recuperado la materia del curso anterior si aprueba las dos primeras evaluaciones del curso siguiente con una nota igual o superior a 5.
- Contará con una convocatoria para recuperar la asignatura mediante un examen global del curso completo el día en enero.
- Si el alumno no lograra recuperar la materia por ninguno de los caminos descritos en los apartados anteriores, dispondrá de una convocatoria oficial ordinaria (primera semana de junio).

2º DE BACHILLERATO

- Contará con una convocatoria para recuperar la asignatura mediante un examen global del curso completo en enero.
- Si el alumno no lograra recuperar la materia por ninguno de los caminos descritos en los apartados anteriores, dispondrá de una convocatoria oficial ordinaria (primera semana de junio) y una convocatoria extraordinaria a finales de junio.

Durante este curso los alumnos no disponen de una clase para preparar esta asignatura.
Se entregará a cada alumno con materias pendiente una circular con la información sobre los diferentes caminos que ofrece el departamento para recuperar la materia, materiales y las fechas de los diferentes exámenes. Deberá entregarla a su correspondiente profesor de matemáticas firmada por sus padres.
Los contenidos de dichos exámenes serán los que aparecen en el curso correspondiente en la programación del departamento (teniendo en cuenta que no tendrán que examinarse de la parte de la materia que el curso pasado no pudo ser impartida por el confinamiento). Los materiales y los exámenes serán diseñados por el departamento.

PRUEBA EXTRAORDINARIA (solo para alumnos de 1º y 2º de Bach.)

Los alumnos calificados con Insuficiente en la convocatoria ordinaria de junio podrán presentarse a una prueba global, que recogerá contenidos de toda la materia impartida a lo largo del curso y se realizará a mediados de junio, en fecha propuesta por Jefatura de Estudios. Esta prueba será única y conjunta, elaborada por los profesores que impartan cada curso.

La prueba deberá ser superada con un 5 en una escala de 0 a 10. En la calificación de esta se considerarán los siguientes criterios:

- La cantidad de información contenida y el número de relaciones señaladas
- La correcta utilización del lenguaje y de los términos matemáticos.
- La presentación ordenada y explicada de los desarrollos.
- La claridad y corrección de los diagramas, dibujos y otros apoyos del razonamiento.
- La ortografía.
- La capacidad de extraer conclusiones y criticar los resultados
- En los ejercicios prácticos se valorará el planteamiento correcto, aunque no se haya llegado a la solución correcta.

GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA

Para que tanto los alumnos como sus familias conozcan los procedimientos, instrumentos, criterios de calificación y procedimientos de recuperación; el profesor del aula les informará tanto verbalmente como por escrito, habiendo elaborado el departamento un esquema con toda la información que se distribuye a todo el alumnado. Asimismo, esta información se proporcionará al tutor del grupo por si tuviera reunión con algunos padres, también se explicará en las sesiones de atención individualizadas con alumnos y familias. Por otra parte, la programación didáctica de aula estará a disposición de todos en la página web del centro, incluida dentro de la PGA.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

- Taller de medida en el parque Europa: todos los grupos de 1º de la ESO en el comienzo del tercer trimestre

- Actividades en la facultad de matemáticas UAM ó UCM en la SEMANA DE LA CIENCIA en la primera semana de Noviembre (según disponibilidad)
- Taller de trigonometría en el parque Europa: todos los grupos de 4º de la Eso en el tercer trimestre
- Visita al INE (Instituto Nacional de Estadística): primeros de Bachillerato (fecha a determinar según disponibilidad)

Concursos:

- Olimpiadas matemáticas
- Concursos intercentros
- Concurso de primavera (abril)

Actividades dentro del centro:

- Concurso de fotografía matemática y conferencia por el día escolar de las matemáticas (12 de mayo)

TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRANSVERSALES

El tratamiento de los temas trasversales estará inmerso tanto en todas y cada una de las actividades propuestas en clase, como en la propia dinámica del aula.
Entendemos que, para conseguir trasmitir a los alumnos este tipo de valores, de capacidades, de actitudes ante la vida, no basta con que sean la "temática" de problemas o trabajos propuestos, sino que debe "palparse" en el ambiente de clase eso que se quiere trasmitir.
La comprensión lectora se trabajará cada día, tanto al proponer a los alumnos que lean los problemas de enunciados como la parte un poco más teórica de la materia. Además, se les propondrá la lectura de una novela relacionada con las matemáticas.
Se pretende mejorar también la expresión oral, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación, al proponer a los alumnos la creación de trabajos que deberán exponer delante de sus compañeros.
La expresión escrita se atenderá en los cuadernos de problemas que debe inventar cada alumno y en la correcta expresión de los problemas en las pruebas escritas.
Desde el departamento de matemáticas nos proponemos abordar los elementos transversales igualdad de género, prevención ante la violencia machista, coeducación, cuidado del medio ambiente, lucha contra la xenofobia, homofobia… desde las investigaciones y proyectos previstos, invitando a los alumnos a reflexionar y profundizar en estas cuestiones.

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Es muy importante, que, para asegurar el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje, el profesorado reflexione, analice y evalúe su propia práctica docente, tanto a nivel individual tanto a nivel colectivo como miembro del departamento de matemáticas, del equipo docente del aula y del claustro de profesores.

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Es muy importante, que, para asegurar el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje, el profesorado reflexione, analice y evalúe su propia práctica docente, tanto a nivel individual tanto a nivel colectivo como miembro del departamento de matemáticas, del equipo docente del aula y del claustro de profesores.

EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA								
INICIAL	**SI**	**NO**	**PROCESUAL**	**SI**	**NO**	**FINAL**	**SI**	**NO**
- Tengo referencias de mis alumnos antes de comenzar las clases. - He planificado el curso y tengo pensadas actividades. - He descrito los contenidos y objetivos a alcanzar.			- Se van alcanzando los objetivos propuestos. - Las actividades planteadas son acorde con el nivel de desarrollo de los alumnos. - Escucho sugerencias y las llevo a cabo. - Soy flexible. - Presto atención a los problemas planteados por mis alumnos. - Llevo bien preparadas las clases: contenidos y actividades. - Evalúo conforme a lo explicado y trabajado en clase. - Propongo actividades prácticas que ayuden al alumno a aplicar lo aprendido, ya sea en el aula o en su vida cotidiana. - Los contenidos están planificados con tiempo suficiente para poder alcanzarlos y trabajarlos de manera adecuada en el tiempo			- Se han aprendido los contenidos propuestos. - Los sistemas de evaluación han sido adecuados. - He atendido a la diversidad en el aula. - Hago muchos cambios en las tareas por no adaptarse al nivel del grupo. - He propuesto actividades de ampliación para aquellos alumnos que tienen un ritmo más rápido. - He propuesto actividades para aquellos alumnos a los que les cuesta alcanzar los contenidos por tener un ritmo más lento, con el fin de que su rendimiento esté dentro de la media. - Me he comunicado con los padres cuando ha sido necesario.		

En el anexo IV se incluye un cuestionario de evaluación de la práctica docente para evaluar, tanto el trabajo personal, como la coordinación del departamento.

UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN Y DE LA INFORMACIÓN

El departamento de matemáticas quiere impulsar la utilización de las TICS en el proceso de enseñanza aprendizaje de las siguientes maneras:

- Utilización de páginas web con ejercicios interactivos (THATQUIZ, SUPERPROF, MATESFACIL)
- Utilización del programa GEOGEBRA en todos los niveles para trabajar los bloques de Geometría, Álgebra, Análisis.
- Utilización del programa EXCEL para estadística.
- Utilización de la calculadora en todos los niveles iguales o superiores a 3º de la ESO.
- Pedir a los alumnos que realicen trabajos en formato digital (investigaciones, presentaciones, libros de problemas, modelizaciones, proyectos cooperativos,) en coordinación con el departamento de tecnología.
- Utilización de videos divulgativos en el aula o de videos formativos sobre contenidos de la programación.
- Analiza noticias periodísticas (estadísticas, líneas temporales, gráficos y tablas) desde el punto de vista matemático ayudando a los alumnos a desarrollar un sentido crítico.

PLAN DE MEJORA DE LOS RESULTADOS

El departamento, al comienzo de curso se reunirá para valorar los resultados obtenidos tanto en las notas obtenidas en el curso anterior como en las pruebas externas (Evau, prueba excelencia). Calculará además la desviación entre los resultados del centro y los resultados de las pruebas externas con el fin de poder detectar deficiencias tanto en contenidos como en metodologías y poder programar las asignaturas para poder corregir dichas deficiencias.
En este curso el departamento ha decidido cambiar la temporalización tradicional en algunos cursos para asegurarnos de que no hay contenidos que nunca se acaban de impartir en buenas condiciones por ser los últimos del temario y no disponer del tiempo adecuado.
También ha decidido impulsar la capacidad de resolución de problemas con diferentes proyectos de elaboración de libros digitales de problemas.

PLAN DE COORDINACIÓN Y CONSECUCIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

Con el fin de tener un mecanismo adecuado de coordinación entre los miembros del departamento y con otros departamentos y asegurarnos la optimización en la consecución de los objetivos de la programación, el departamento ha decidido tomar las siguientes medidas:

- Mantener una comunicación fluida con los departamentos de física, química, biología y tecnología para unificar criterios y programar las asignaturas de modo que se puedan reforzar mutuamente al tener contenidos comunes.
- Realizar cada año escolar un análisis sobre la consecución de objetivos del curso anterior para poder mejorar dicha consecución mediante el diseño de la temporalización y el acuerdo de los contenidos clave que impartir encada curso.
- Establecer un sistema de coordinación entre los profesores que comparten nivel en el departamento. Lo realizaremos mediante unos documentos expuestos en el departamento donde cada profesor indicará con una cruz cuando haya acabado de impartir una unidad.

Anexo I: Rúbrica de evaluación de la actitud y el trabajo en clase

Nombre del alumno/a..... Grupo: .....

Criterios	Insuficiente ,0-0,5	Mejorable 0,75-1,25	Muy bien: 1,5-,75	Excelente: 2	Puntuación
Responsabilidad. Entrega de trabajos/deberes	Entregó muy pocos trabajos o ninguno y requirió mucho seguimiento	Entregó algunos trabajos y requirió seguimiento	Entregó todos los trabajos (aunque algunos tarde) y casi no requirió seguimiento	Siempre entregó el trabajo a tiempo y no necesitó seguimiento	
Participación en clase	Rara vez proporciona ideas útiles cuando participa en el grupo y en la discusión en la clase. Puede rehusar participar	Algunas veces proporciona ideas útiles cuando participa en el grupo y en la discusión en clase. Es un miembro satisfactorio del grupo que hace lo que se le pide	Por lo general, proporciona ideas útiles cuando participa en el grupo y en la discusión en clase. Es un miembro fuerte del grupo que se esfuerza	Proporciona siempre ideas útiles cuando participa en el grupo y en la discusión en clase. Es un líder definido que contribuye con mucho esfuerzo	
Respeto	No respeta las opiniones ni el trabajo del resto de sus compañeros	Casi nunca respeta las opiniones ni el trabajo del resto de sus compañeros	Casi siempre respeta las opiniones y el trabajo del resto de sus compañeros	Respeta las opiniones y el trabajo del resto de sus compañeros	
Disciplina	Su comportamiento es disrruptivo. Tiene una actitud negativa hacia el trabajo	Su comportamiento es poco adecuado, a veces hay que llamarle la atención. No presta suficiente atención. Tiene una actitud indiferente hacia el trabajo	Su comportamiento es bueno. A menudo tiene una actitud positiva hacia el trabajo, pero en ocasiones se "desordena"	Su comportamiento es excelente. Siempre tiene una actitud positiva hacia el trabajo.	
Orden y limpieza	El lugar de trabajo se mantiene en malas condiciones de limpieza	El lugar de trabajo se mantiene en regulares condiciones de limpieza	El lugar de trabajo se mantiene en buenas condiciones de limpieza	Realiza con pulcritud el trabajo. Mantiene su lugar de trabajo en excelentes condiciones	

Anexo II: Rúbrica de evaluación del cuaderno

Nombre del alumno/a..... Grupo: .....

Criterios	Insuficiente ,0-0,5	Mejorable 0,75-1,25	Muy bien: 1,5-,75	Excelente: 2	Puntuación
Presentación	El cuaderno tiene una presentación incorrecta en cuanto a limpieza y claridad	El cuaderno tiene una presentación poco correcta en cuanto a limpieza y claridad	El cuaderno tiene una buena presentación en cuanto a limpieza y claridad	El cuaderno tiene una muy buena presentación en cuanto a limpieza y claridad	
Contenidos	En el cuaderno hay muy poca información del contenido aprendido en clase, con notas, faltan ejercicios y tareas	En el cuaderno falta mucha información del contenido aprendido en clase, con notas, faltan algunos ejercicios y tareas	En el cuaderno presenta casi todo el contenido aprendido en clase, con notas, ejercicios y tareas	En el cuaderno presenta todo el contenido aprendido en clase, con notas, faltan ejercicios y tareas	
Errores	No se señalan o corrigen los errores y vuelve a cometerlos una y otra vez	A veces se señalan y corrigen los errores pero se suelen volver a repetir	Los errores están señalados y corregidos. Pocas veces se vuelven a repetir	Los errores están bien señalados y corregidos. No suele volver a repetirlos	
Autocorrección	No tiene ninguna actividad corregida	No tiene algunas actividades corregidas	Tiene la mayoría de las actividades corregidas, aunque faltan algunas	Tiene todas las actividades corregidas	
Organización	El cuaderno está totalmente desordenado	Hay varias partes que están desordenadas	Hay algunas partes que están desordenadas	La información está organizada de manera temporal	

Anexo III: Rúbrica de evaluación de los trabajos estadísticos

Nombre del alumno/a..... Grupo: .....

Criterios:

1.- Representación del diseño de la investigación: título, autores, población, muestra, encuesta, hipótesis, diseño de investigación

2.- Representación de los resultados de la investigación: tabla de datos, representación gráfica, parámetros y su significado, nubes de puntos, rectas de regresión, conclusión sobre la correlación, contraste de hipótesis-tesis

3.- Organización, diseño y composición

4.- Tablas, diagramas e ilustraciones

5.- Creatividad

Categorías	Insuficiente ,0-0,5	Regular 0,75-1,25	Bien: 1,5-,75	Excelente: 2	Puntuación
Diseño de la investigación	Incluye dos o menos partes que forman parte de una infografía	Incluye al menos tres de las partes que forman parte de una infografía	Incluye al menos cuatro de las partes que forman parte de una infografía	Incluye todas las partes que forman parte de una infografía, indicadas en el apartado 1	
Representación de los resultados	Incluye dos o menos partes que forman parte de una infografía	Incluye al menos tres de las partes que forman parte de una infografía	Incluye al menos cuatro de las partes que forman parte de una infografía	Incluye todas las partes indicadas en el apartado 2	
Organización, diseño y composición	No se aprecia la idea principal, muy poca información y totalmente desordenada	La idea principal no es clara, parece haber poca información recopilada y está desordenada	La idea principal es algo clara, se necesita mayor información de apoyo	El tema es claro y bien enfocado, destaca la idea principal y es respaldada con información detallada. La secuencia de contenidos es adecuada y coherente, las conclusiones corresponden con el diseño de la investigación	

Anexo IV: Rúbrica de evaluación de la práctica docente

CURSO: _____ GRUPO: _____ EVALUACIÓN

1.ª	2.ª	3.ª

1. COORDINACIÓN DEL DEPARTAMENTO DURANTE LA EVALUACIÓN

1.1 Número de reuniones de coordinación mantenidas:

1.2 Índice de asistencia a las mismas:

1.3 Número de sesiones de evaluación celebradas:

1.4 Índice de asistencia a las mismas:

1.5 Observaciones:

2. AJUSTE DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

2.1 Número de clases durante el trimestre:

N.º de clases previstas	
N.º de clases impartidas	
Porcentaje	

2.2 Estándares de aprendizaje evaluables propuestos en la evaluación:

N.º de estándares de aprendizaje programados trabajados	
N.º de estándares de aprendizaje programados que no se han trabajado.	

2.3 Estándares o criterios programados que no se han trabajado:

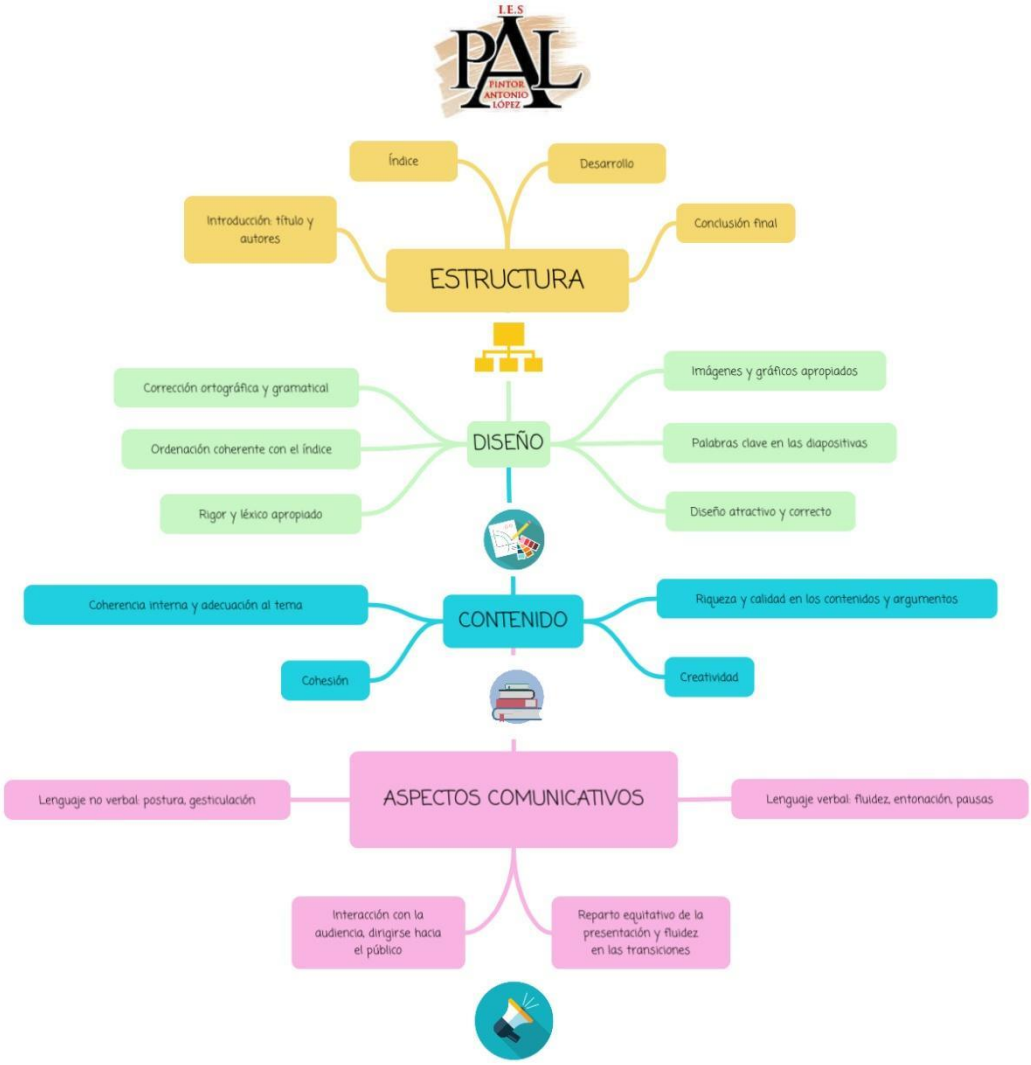
CAUSA	SÍ
a) Programación poco realista respecto al tiempo disponible.	
b) Pérdida de clases.	
c) Otros (especificar).	

2.4 Propuesta docente respecto a los estándares de aprendizaje no trabajados:

PROPUESTA	ESTÁNDARES
a) Se trabajarán en la siguiente evaluación.	
b) Se trabajarán mediante trabajo para casa.	
c) Se trabajarán durante el curso siguiente.	
d) No se trabajarán.	
e) Otros (especificar).	

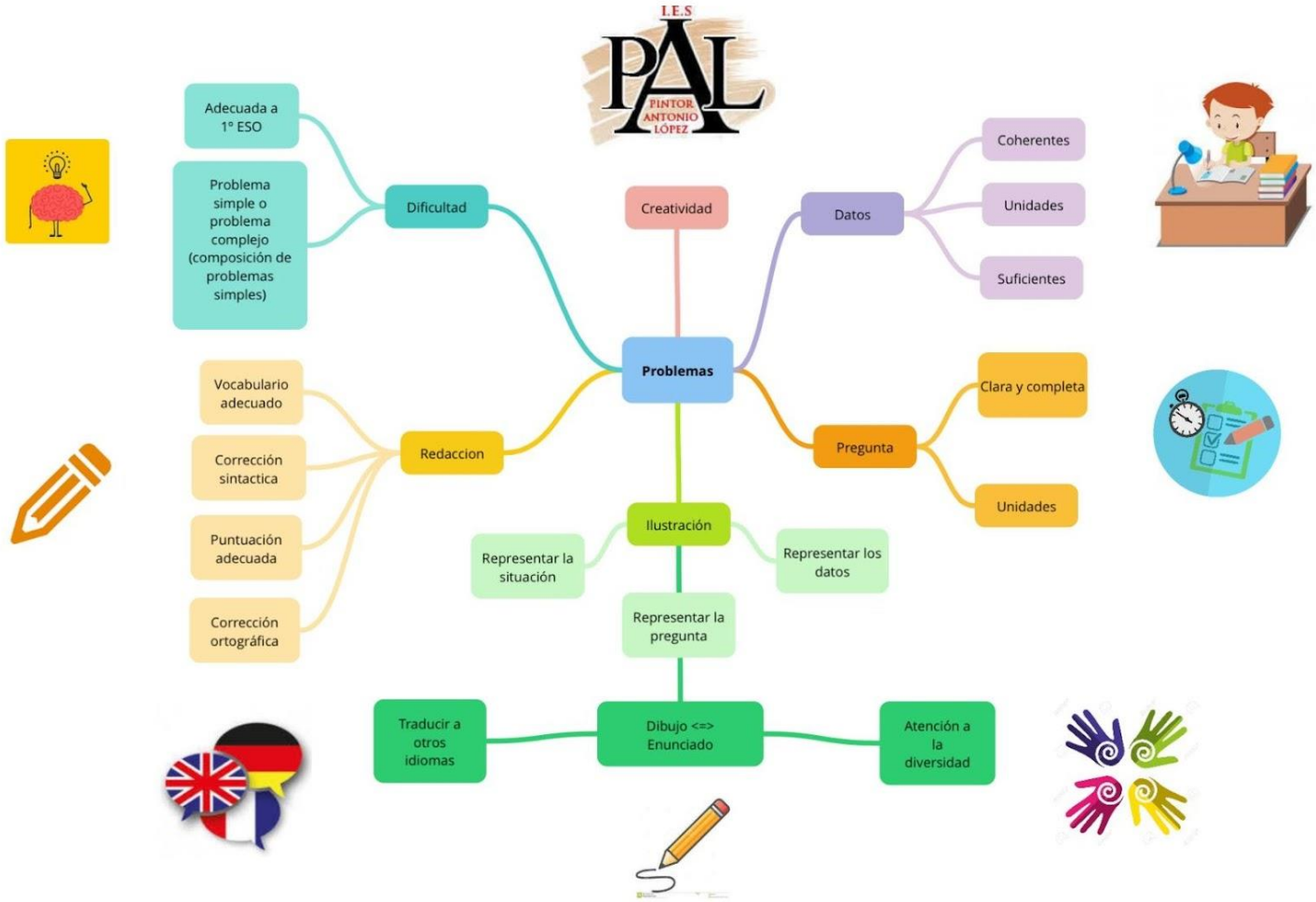
Anexo V

Esquema para realizar presentaciones



Anexo VI

Esquema para realizar el libro de problemas



Anexo VII

Participación del departamento de matemáticas en el proyecto STEAM

El proyecto STEAM del centro tendrá como temática central el tiempo, en una amplia concepción, siendo el título del proyecto “Tempus Fugit”. Desde el departamento de matemáticas se van a realizar proyectos compartidos con los departamentos de física y química (1º de Bachillerato: formas de medir el tiempo, proyecto clepsidra) y con el departamento de biología (4º ESO, proyecto probabilidad y leyes de Mendel. Además, se realizarán diferentes proyectos de matemáticas con este hilo conductor en 4º de la ESO (trabajo estadística: el tiempo de los hombres y el tiempo de las mujeres) y en 1º de Bachillerato (correlación de diferentes aspectos y el tiempo, relaciones funcionales que involucran al tiempo).
Para desarrollar dichos proyectos los alumnos trabajarán de forma cooperativa, desarrollando su creatividad y su competencia digital al tiempo que crean conexiones entre las diferentes materias y bloques de contenidos. Todos los proyectos tendrán un producto final y una difusión dentro y/o fuera del centro.