PROGRAMACIÓN

E.S.O

de

MATEMÁTICAS

CURSO 26/27

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

MATEMÁTICAS
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA CURSO 2026-2027

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS:

COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO:

M.ª Natividad Rodríguez Rodríguez
Alberto Rey Noriega
Álvaro José de Pedro Forés
Isidro Agüero Soriano
Juan Manuel Cañas Crespo
Álvaro García Gómez

ASIGNATURAS QUE SE IMPARTEN:

1. 1º ESO: Matemáticas
   Conocimiento de las Matemáticas. (no se imparte este año)
   Conocimiento de Matemáticas y Lengua.
2. 2º ESO: Matemáticas
   Conocimiento de las Matemáticas (no se imparte este año)
   Conocimiento de Matemáticas y Lengua
3. 3º ESO: Matemáticas
   Conocimiento de las Matemáticas
   Conocimiento de Matemáticas y Lengua
4. 4º ESO: Matemáticas A
   Matemáticas B
   Conocimiento de las Matemáticas
   Conocimiento de Matemáticas y Lengua (no se imparte este año)
5. 1º Bachillerato: Matemáticas I
   Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I
6. 2º Bachillerato: Matemáticas II
   Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II

OBSERVACIONES:

Dos miembros del departamento de Matemáticas son tutores: Alberto Rey Noriega de 4º ES0 y Álvaro José de Pedro Forés de 1º ESO.

Contamos con la colaboración de algunos miembros del departamento de orientación que apoyan en matemáticas al alumnado ACNE y compensatoria.

Para confeccionar esta programación se ha tenido en cuenta LOMLOE – *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. ORDEN EDU/1597/2021, de 16 de diciembre, por la que se concreta la actuación de los equipos docentes y los centros educativos de Castilla y León que impartan educación secundaria obligatoria en materia de evaluación, promoción y titulación, durante los cursos académicos 2021-2022 y 2022-2023. Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León. DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León. ORDEN EDU/1597/2021, de 16 de diciembre, por la que se concreta la actuación de los equipos docentes y los centros educativos de Castilla y León que impartan educación secundaria obligatoria en materia de evaluación, promoción y titulación, durante los cursos académicos 2021-2022 y 2022-202. 717ORDEN EDU/424/2024, de 9 de mayo, por la que se desarrolla la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.*

C ESO:

C0. Diseño de la evaluación inicial. pág. 005
C1. Objetivos generales de la ESO pág. 005
C2. Descriptores operativos pág. 006
C3. MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA pág. 009
3.0 Introducción: conceptualización y características de la materia.
3.1 Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave ESO.
3.2 Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
C4. MATEMÁTICAS 1ºESO pág. 017
4.1 Criterios de evaluación e indicadores de logro
4.2 Contenidos
4.3 Criterios de evaluación junto a los contenidos con los que se asocian
4.4 Mapa de relaciones criteriales.
4.5 Temporalización
C5. MATEMÁTICAS 2ºESO pág. 055
5.1 Criterios de evaluación e indicadores de logro
5.2 Contenidos
5.3 Criterios de evaluación junto a los contenidos con los que se asocian
5.4 Mapa de relaciones criteriales.
5.5 Temporalización
C6. MATEMÁTICAS 3º ESO. pág. 109
6.1 Criterios de evaluación e indicadores de logro
6.2 Contenidos
6.3 Criterios de evaluación junto a los contenidos con los que se asocian
6.4 Mapa de relaciones criteriales.
6.5 Temporalización
C7. MATEMÁTICAS A 4ºESO pág. 171
7.1 Criterios de evaluación e indicadores de logro
7.2 Contenidos
7.3 Criterios de evaluación junto a los contenidos con los que se asocian
7.4 Mapa de relaciones criteriales.
7.5 Temporalización
C8. MATEMÁTICAS B 4ºESO pág. 244
8.1 Criterios de evaluación e indicadores de logro
8.2 Contenidos
8.3 Criterios de evaluación junto a los contenidos con los que se asocian
8.4 Mapa de relaciones criteriales.
8.5 Temporalización
C9. CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS pág. 291
9.0 Introducción: conceptualización y características de la materia.
9.1 Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
9.2. Conocimiento de las matemáticas 1ºESO
9.2.1 Criterios de evaluación
9.2.2 Contenidos
9.2.3 Criterios de evaluación junto a los contenidos con los que se asocian
9.2.4 Mapa de relaciones criteriales.
9.2.5 Temporalización

9.3. Conocimiento de las matemáticas 2ºESO
9.3.1 Criterios de evaluación
9.3.2 Contenidos
9.3.3 Criterios de evaluación junto a los contenidos con los que se asocian
9.3.4 Mapa de relaciones criteriales.
9.3.5 Temporalización
9.4. Conocimiento de las matemáticas 3ºESO
9.4. 1 Criterios de evaluación
9.4. 2 Contenidos
9.4. 3 Criterios de evaluación junto a los contenidos con los que se asocian
9.4. 4 Mapa de relaciones criteriales.
9.4. 5 Temporalización
9.5. Conocimiento de las matemáticas 4ºESO
9.5.1 Criterios de evaluación
9.5.2 Contenidos
9.5.3 Criterios de evaluación junto a los contenidos con los que se asocian
9.5.4 Mapa de relaciones criteriales.
9.5.5 Temporalización
9.6 Metodología y medidas de atención a la diversidad

C10. Metodología y medidas de atención a la diversidad pág. 445
C11. Contenidos transversales que se trabajarán desde la materia pág. 451
C12. Evaluación y calificación en la ESO. pág. 453
C13. Evaluación y calificación en Conocimiento de Matemáticas. pág. 458
C14. Materiales y recursos pág. 463
E. Actividades complementarias y extraescolares pág. 465
F. Planes, programas y proyectos pág. 467
G. Revisión de la programación pág. 470

ANEXO I: PLAN INDIVIDUALIZADO DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN ESO CURSO 2026-2027(página 437)

ANEXO II: EDUCACIÓN ONLINE (página 474)

ANEXO III: EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE POR CURSOS (página 476)

ANEXO IV NORMAS PARA LOS EXÁMENES DE E.S.O (pág. 594)

ANEXO V PLAN DE DIGITALIZACIÓN (pág. 595)

ANEXO VI SINOPSIS ACTIVIDADES DEL PLAN DE CENTRO PARA LA MEJORA DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA **(**pág. 595)

C. ESO

C0. Diseño de la evaluación inicial.

Con la evaluación inicial se intentará comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas de Matemáticas, a partir de la realización de una prueba que valoren diferentes criterios de evaluación del curso anterior al actual.

Característica de la evaluación inicial:

- Las fechas en las que se realizará la prueba inicial: los primeros días de clase.
- Los instrumentos de evaluación serán una prueba escrita y la observación durante los primeros días de clase.
- El contenido de las pruebas: los contenidos del curso anterior
- El grado de participación del alumnado en las mismas: todos los estudiantes participaran.

C1. Objetivos generales de la ESO

Los objetivos de la educación secundaria obligatoria, según el cual la educación secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
c. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
d. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con 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 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 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.

Los objetivos de la ESO propios de la Comunidad de Castilla y León son:

a. Conocer, analizar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
b. Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo, y apreciando su valor y diversidad.
c. Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación y mejora de su sociedad, de manera que fomente la iniciativa en investigaciones, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

C2. Descriptores operativos

Los descriptores operativos que concretan y contextualizan la adquisición de cada una de las competencias clave, cuyo desarrollo el alumnado debe lograr al finalizar la enseñanza básica, son:

CCL Competencia en comunicación lingüística

- CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
- CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
- CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
- CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
- CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las

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

CP Competencia plurilingüe

- CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
- CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
- CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

STEM Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

- STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
- STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
- STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
- STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), 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.

CD Competencia digital

- CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
- CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y

configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

- CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
- CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
- CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

CPSAA Competencia personal, social y de aprender a aprender

- CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
- CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
- CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
- CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
- CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

CC Competencia ciudadana

- CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
- CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
- CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

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

CE Competencia emprendedora

- CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
- CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
- CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

CCEC Competencia en conciencia y expresión culturales

- CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
- CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
- CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
- CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

C3. MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

3.0 Introducción: conceptualización y características de la materia.

Las matemáticas son parte de la actividad humana, intervienen en la realización y gestión de las tareas de la vida cotidiana, constituyen la base y el lenguaje del trabajo científico y tecnológico y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas, por lo que son inherentes al ser humano y a su contribución a la sociedad. Además, constituyen una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, ya que intervienen en la capacidad de abstracción y análisis del mundo que nos rodea, facilitando la adaptación a los cambios continuos de la sociedad actual y futura.

Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana.

La finalidad de las matemáticas es proporcionar al alumnado las herramientas para la

resolución de problemas y los instrumentos de análisis e interpretación de datos que le permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales y sociales. Su importancia en el currículo, además, tiene que ver con su carácter instrumental para la mayoría de las áreas de conocimiento, su estatus de lenguaje universal y su papel en el desarrollo tecnológico.

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: cuando un mismo problema o tarea matemática se resuelve desde distintos puntos de vista, se transmite al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad.

La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio.

Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, su contribución ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar esta contribución a lo largo de la historia en el desarrollo de la ciencia, para contribuir a la eliminación de estereotipos y fomentar la participación de la mujer en los estudios STEM.

En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de estas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y usar instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar datos y herramientas digitales adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos.

Las distintas disciplinas del conocimiento científico tienen una base común, la que proporciona el lenguaje y las herramientas matemáticas, por lo que esta materia es imprescindible para plantear y resolver problemas del ámbito científico.

Por último, la materia contribuye, a través de la resolución de problemas, a fomentar la creatividad, el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en el desarrollo como ciudadano. La reflexión sobre este proceso dota al alumnado de instrumentos para la adquisición de confianza y seguridad en sí mismo, con el objetivo de enfrentar retos cada vez más complejos.

3.1 Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender las situaciones que se matematizan, argumentar y expresar las soluciones y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de las matemáticas.

Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de transferencia con el lenguaje habitual y facilita el intercambio de información con distintas lenguas y culturas, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuyen las matemáticas porque es la base del pensamiento científico, proporcionando herramientas como el razonamiento, la representación y el lenguaje matemático.

Competencia digital

La materia es clave en la competencia digital (CD) al incluir métodos de análisis de datos y herramientas para el pensamiento computacional y crítico, vinculado a la resolución de problemas.

Competencia personal, social y aprender a aprender

Los procesos de resolución de problemas que vertebran las matemáticas están directamente relacionados con la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) puesto que fomentan procesos metacognitivos de reflexión y evaluación del aprendizaje y ponen en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje.

Competencia ciudadana

La competencia ciudadana (CC) supone una reflexión crítica sobre los problemas sociales, a los que la materia Matemáticas contribuye con las herramientas de análisis e interpretación de datos, así como la comprensión de los conceptos y estructuras económicos, íntimamente relacionados con las matemáticas.

Competencia emprendedora

La resolución de problemas y tareas complejas lleva consigo la planificación, el desarrollo de ideas creativas, la toma de decisiones razonadas, la gestión de tiempos y herramientas relacionadas con la competencia emprendedora (CE).

Competencia en conciencia y expresión culturales

Por último, las matemáticas proporcionan, a través del sentido espacial y la geometría, instrumentos para conocer e interpretar el patrimonio cultural y artístico y para expresar ideas de forma artística contribuyendo así a la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

3.2 Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras

En matemáticas, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales, según su naturaleza:

Resolución de problemas: competencias específicas 1 y 2.

Razonamiento y prueba: competencias específicas 3 y 4.

Conexiones: competencias específicas 5 y 6.

Comunicación y representación: competencias específicas 7 y 8.

Destrezas socioafectivas: competencias específicas 9 y 10.

Las matemáticas de esta etapa enlazan con las matemáticas de etapas anteriores tanto en competencias específicas y criterios de evaluación como en contenidos, expresados en forma de contenidos, facilitando la continuidad en el aprendizaje de las matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado.

Competencias específicas:

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para ello es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas etc.), técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia 498 atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, 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 matemático y su repercusión global.

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, 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.

El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza.

Por otro lado, el planteamiento de problemas es otro componente importante en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático. Implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución del mismo.

La formulación de conjeturas, el planteamiento de nuevos problemas y su comprobación o resolución se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos, trabajando de forma individual o colectiva y aplicando los razonamientos inductivo y deductivo.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, 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.

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3. 5

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: 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.

Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que el alumnado tenga la oportunidad de experimentar las matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo, con perspectiva histórica.

La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los conceptos, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los contenidos matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos. Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, STEM4, 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.

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación.

Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: 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.

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: 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 crear relaciones saludables.

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

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género, a su vinculación exclusiva a las asignaturas de carácter científico o a creencias erróneas en cuanto a la accesibilidad de las matemáticas entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

Mapa de relaciones competenciales.

		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Decreto Currículo
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
Matemáticas	Competencia Específica 1	1	1	1						1	1	1	1			1								1							1				1	11
	Competencia Específica 2	1								1	1		1			1							1				1				1					8
	Competencia Específica 3	1								1	1				1	1			1												1					7
	Competencia Específica 4									1	1	1				1	1		1												1					7
	Competencia Específica 5									1		1				1	1															1				5
	Competencia Específica 6	1								1	1	1		1			1		1								1			1	1	1				11
	Competencia Específica 7											1	1		1	1			1												1				1	7
	Competencia Específica 8	1		1			1				1		1			1	1														1			1		9
	Competencia Específica 9													1						1			1	1						1	1					6
	Competencia Específica 10					1			1			1								1		1				1	1									7

C4. 1º ESO

4.1 Criterios de evaluación e indicadores de logro

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Los criterios son los siguientes:

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

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.1.1. Distingue los datos de los problemas.

1.1.2. Conecta los datos de los problemas.

1.1.3. Entiende las preguntas formuladas.

1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).

1.2.1 Plantea adecuadamente los pasos para la resolución del problema (estrategia)

1.2.2 Realiza correctamente las operaciones del problema (herramientas matemáticas) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)

1.3.1. Halla las soluciones matemáticas de un problema mediante métodos elementales.

1.3.2. Usa los conocimientos necesarios en la resolución de problemas.

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

2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)

2.1.1. Verifica la validez de las soluciones de un problema de forma dirigida.

2.1.2. Lleva a cabo los procedimientos necesarios en la comprobación de las soluciones.

2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)

2.2.1. Corrobora guiadamente la legitimidad de las soluciones de un problema y su cohesión en el contexto dado.

2.2.2. Determina la repercusión de las soluciones de un problema desde varias perspectivas (de consumo responsable, de género, …)

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

3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)

3.1.1. Verifica conjeturas simples de manera guiada.

3.1.2. Indaga patrones y propiedades.

3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)

3.2.1. Propone modificaciones de un problema mediante datos distintos.

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2).

3.3.1. Verifica los problemas mediante herramientas tecnológicas.

3.3.2. Estudia el resultado conseguido.

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 Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2).

4.1.1. Ordena los datos de un problema.

4.1.2. Divide un problema en partes sencillas.

4.1.3. Reconoce los datos y los resultados de las distintas partes.

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)

4.2.1. Modela situaciones.

4.2.2. Da solución a problemas mediante el uso de algoritmos.

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 apreciando un todo coherente. (STEM1)

5.1.1. Observa las relaciones existentes entre los conocimientos y las experiencias matemáticas.

5.1.2. Se da cuenta de la coherencia total de los conocimientos con las experiencias matemáticas.

5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)

5.2.1. Reconoce vínculos entre distintos procesos matemáticos.

5.2.2. Utiliza conocimientos y experiencias previas en la identificación de los vínculos.

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

6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)

6.1.1. Reconoce situaciones con posibilidad de formulación y resolución a través de herramientas matemáticas.

6.1.2. Enlaza el mundo real y las matemáticas.

6.1.3. Utiliza los procesos característicos de la investigación científica y matemática: medición, comunicación y clasificación.

6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)

6.2.1. Localiza conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.

6.2.2. Soluciona problemas contextualizados de forma dirigida.

6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)

6.3.1. Está al tanto de la aportación de las matemáticas en la evolución de la humanidad

6.3.2. Está al corriente de la contribución de las matemáticas en la superación de los retos actuales.

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

7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)

7.1.1. Expone conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos mediante modos diferentes.

7.1.2. Muestra conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos a través de distintas herramientas.

7.1.3. Concibe ideas.

7.1.4. Organiza procesos matemáticos.

7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)

7.2.1. Soluciona problemas con el apoyo de representaciones matemáticas para la búsqueda de estrategias.

7.2.2. Utiliza material manipulativo si es indispensable.

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, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)

8.1.1. Transmite información mediante el lenguaje matemático adecuado.

8.1.2. Usa los medios oral y escrito en la descripción y explicación de los razonamientos.

8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

8.2.1. Identifica el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.

8.2.2. Transmite mensajes con contenido matemático minuciosamente.

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 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)

9.1.1. Identifica sus emociones.

9.1.2. Considera el autoconcepto matemático como herramienta.

9.1.3. Crea expectativas positivas frente a nuevos retos matemáticos.

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)

9.2.1. Tiene una actitud positiva y perseverante.

9.2.2. Asume la crítica constructiva en las distintas situaciones de aprendizaje.

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

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)

10.1.1. Participa en equipos heterogéneos con las matemáticas.

10.1.2. Es respetuoso con los distintos puntos de vista.

10.1.3. Expone sus ideas diligentemente.

10.1.4. Discurre de manera creativa.

10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)

10.2.1. Contribuye con las tareas del equipo.

10.2.2. Añade valor.

10.2.3. Facilita la inclusión y la escucha activa.

10.2.4. Acepta el rol asignado**.**

4.2 Contenidos

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Matemáticas se estructuran en seis bloques diferenciados:

A. Sentido numérico

1. Conteo
   - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
   - Investigación del origen de las cifras actuales, desde cuándo se usan y su comparación con otras provenientes de otras civilizaciones y culturas.
2. Cantidad
   - Realización de estimaciones con la precisión requerida.
   - Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
   - Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica.
3. Sentido de las operaciones
   - Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales.
   - Operaciones con naturales, enteros, fracciones o 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.
   - Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente natural y raíces sencillas.
   - 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 o con calculadora.
4. Relaciones
   - Reflexión sobre el potencial del sistema de numeración decimal posicional para los números naturales y sobre el origen de la numeración.
   - Evaluación de las ventajas de un sistema posicional tanto para la lectura de las cantidades como para realizar operaciones
   - Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
   - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
5. Razonamiento proporcional
   - Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
   - Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.

- Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.

6. Educación Financiera

- Información numérica en contextos financieros sencillos de su vida cotidiana: interpretación.
- 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 en el plano: investigación y relación entre los mismos.
- Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el plano.

2. Medición

- Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.
- Representaciones de objetos geométricos planos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

3. Estimación y relaciones

- Formulación de conjeturas sobre medidas en el plano o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el plano.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de dos dimensiones

- Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- Elementos característicos de las figuras geométricas planas.
- Relación entre las posiciones relativas de circunferencias y/o rectas.
- Relaciones de congruencia y semejanza en figuras planas: identificación y aplicación. Teorema de Tales. Criterios de semejanza de triángulos y su aplicación a la resolución de problemas. Razón de proporcionalidad y escalas.
- Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.
- Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…).

2. Localización y sistemas de representación

- Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.
- Comprensión del uso de coordenadas como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas, en particular para la representación gráfica de funciones.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

– Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas en el plano.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

- Patrones, pautas y regularidades: observación, dando el elemento siguiente o el elemento anterior y explicando de forma verbal cómo se generan patrones numéricos y geométricos.

2. Modelo matemático

- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
- Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.

3. Variable

- Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.
- Comprensión del significado del lenguaje algebraico como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas frente al lenguaje retórico sin símbolos matemáticos de la antigüedad. 4. Igualdad y desigualdad
- Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.
- Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario. 5. Relaciones y funciones
- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas. 6. Pensamiento computacional
- Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos sencillos.

E. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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.

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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

4.3 Criterios de evaluación junto a los contenidos con los que se asocian

<table>
<tr><td colspan="4">Unidad didáctica 1: Números naturales</td></tr>
<tr><td>MATERIA</td><td>Competencias específicas</td><td>Criterios de evaluación
Descriptores operativos</td><td>CONTENIDOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1.Historia del origen de las cifras actuales

2.Números naturales. Representación.

3.Ordenación y comparación.

4.Sistema posicional tanto para la lectura de las cantidades como para realizar operaciones.

5.Operaciones: suma, resta, multiplicación, división y potencias de exponente natural. La raíz cuadrada.

6. Jerarquía de las operaciones.</td><td>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.

.</td><td>1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)</td><td rowspan="2">A. Sentido numérico

1. Conteo

- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

- Investigación del origen de las cifras actuales, desde cuándo se usan y su comparación con otras provenientes de otras civilizaciones y culturas.

2. Cantidad

- Realización de estimaciones con la precisión requerida.

- Números naturales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</td></tr>
<tr><td>2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas</td><td>2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las</td></tr>
</table>

	y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)	- Diferentes formas de representación de números naturales, incluida la recta numérica. 3. Sentido de las operaciones - Estrategias de cálculo mental con naturales. - Operaciones con naturales 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. - Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, potencias de exponente natural y raíces sencillas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales,
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo	

		problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2) 6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora. 4. Relaciones - Reflexión sobre el potencial del sistema de numeración decimal posicional para los números naturales y sobre el origen de la numeración. - Evaluación de las ventajas de un sistema posicional tanto para la lectura de las cantidades como para realizar operaciones - Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3) 7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	
	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 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos	

	situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	

Unidad didáctica 2: Divisibilidad			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1.Factores, múltiplos, divisores. 2. Números primos y compuestos. 3. Criterios de divisibilidad mcd y mcm. 4.Factorización en números primos.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones. .	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3). 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los	A. Sentido numérico 1. Conteo - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 2. Cantidad - Números naturales y potencias de exponente natural en la expresión de

		conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	cantidades en contextos de la vida cotidiana. .
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)	3. Sentido de las operaciones - Estrategias de cálculo mental con naturales. - Operaciones con naturales, 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. - Efectos de las operaciones aritméticas con naturales potencias de exponente natural. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales,
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)	

		6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora. 4. Relaciones - Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
	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, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4) 8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	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 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	

Unidad didáctica 3: Números enteros			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1.Números enteros. 2.Representación, ordenación en la recta numérica. 3.Operaciones: suma, resta, multiplicación, división y potencias de exponente natural. 4.Raíces cuadradas. Aproximación de raíces. 5.Operaciones combinadas.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones. .	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3). 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 1. Conteo - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 2. Cantidad - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números naturales, enteros y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números naturales y enteros incluida la recta numérica. 3. Sentido de las operaciones
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un	2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un	

	punto de vista matemático y su repercusión global.	problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)	- Estrategias de cálculo mental con naturales y enteros. - Operaciones con naturales y enteros 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. - Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, potencias de exponente natural y raíces sencillas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales y enteros tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora. 4. Relaciones
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2) 6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda	

		la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3) 7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	
	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, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4) 8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	

Unidad didáctica 4: Números fraccionarios			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1.Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. 2.Simplificación y amplificación de fracciones. 3.Comparación de fracciones. 4.Representación, ordenación. 5.Operaciones: suma, resta, multiplicación, división. 6.Potencias de exponente natural y raíces sencillas. 7.Operaciones combinadas.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones. .	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3). 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	A. Sentido numérico 2. Cantidad - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números naturales, enteros, fracciones y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica. 3. Sentido de las operaciones - Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros y fracciones. - Operaciones con naturales, enteros o fracciones en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas, entre la s operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división, elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un	

		problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)	simplificación y resolución de problemas. - Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, potencias de exponente natural y raíces sencillas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros y fracciones tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora. 4. Relaciones - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. 5. Razonamiento proporcional - Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
	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 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2) 3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2).	
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir,	

		comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2) 6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	
	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, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4) 8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	

Unidad didáctica 5: Números decimales			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1.Sistema métrico decimal. Unidades de longitud, superficie y volumen. 2.Números decimales. Representación, ordenación. 3.Operaciones: suma, resta, multiplicación, división y potenciación. 4.Aproximación.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones. .	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3). 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	A. Sentido numérico 2. Cantidad - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica. 3. Sentido de las operaciones - Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales. - Operaciones con naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas.
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un	2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	

	punto de vista matemático y su repercusión global.	2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)	- 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. - Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente natural y raíces sencillas. - 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 o con calculadora. 4. Relaciones - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
	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 apreciando un todo coherente. (STEM1) 5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	

		6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2) 6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	
	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, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4) 8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	

<table>
<tr><td colspan="4">Unidad didáctica 6: Proporcionalidad</td></tr>
<tr><td>MATERIA</td><td>Competencias específicas</td><td>Criterios de evaluación
Descriptores operativos</td><td>CONTENIDOS</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1. Razones y proporciones.

2. Magnitudes directamente proporcionales.

3. Razón de proporcionalidad y escalas.

4.Proporcionalidad directa.

5. Porcentajes.</td><td rowspan="2">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.</td><td>2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)</td><td rowspan="3">A. Sentido numérico

5. Razonamiento proporcional

- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.
- Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.</td></tr>
<tr><td>2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)</td></tr>
<tr><td>4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando</td><td>4.1 Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes. (STEM1, STEM2)</td></tr>
</table>

	algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)	

Unidad didáctica 7: Lenguaje algebraico			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1. Lenguaje algebraico. 2. Expresiones algebraicas y valor numérico. 3. Monomios. 4. Suma y resta de monomios. 5, Binomios: suma, resta y multiplicación por un monomio. 6. Multiplicación y división de monomios. 7. Igualdades, identidades y ecuaciones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos	D. Sentido algebraico 2. Modelo matemático - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de una situación de la vida cotidiana una vez modelizada. 4. Igualdad y desigualdad

8. Resolución de ecuaciones de primer grado. Con y sin paréntesis.		sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	- Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas. - Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)	
	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 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2) 3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada	

		modificando algún dato. (CCL1, STEM2) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2).	
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2) 6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la	

		superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	
	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, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4) 8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.		

	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	

Unidad didáctica 8: Rectas y Ángulos			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1.Elementos básicos de la geometría del plano. 2.Punto, segmento, semirrecta y recta en el plano. 3.Relaciones y propiedades de figuras en el plano:	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 apreciando un todo coherente. (STEM1) 5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	B. Sentido de la medida 1. Magnitud - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en

Paralelismo y perpendicularidad. 4. Ángulos y sus relaciones. Tipos.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3) 7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	problemas que impliquen medida en el plano. 2. Medición - Representaciones de objetos geométricos planos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. C. Sentido espacial 1. Figuras geométricas de dos dimensiones - Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…).

Unidad didáctica 9: Polígonos			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1.Elementos característicos de las figuras geométricas planas. 2.Triángulos. Cuadriláteros. Polígonos regulares.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la	B. Sentido de la medida 2. Medición - Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación. - Representaciones de objetos geométricos planos con

3. Áreas y perímetros de polígonos regulares. 4.Teorema de Pitágoras. Aplicaciones.: resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares.		resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3). 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. C. Sentido espacial 1. Figuras geométricas de dos dimensiones -Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. -Elementos característicos de las figuras geométricas planas. -Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación. -Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…). 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)	
	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 apreciando un todo coherente. (STEM1) 5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	

	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3) 7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	en la resolución de problemas en el plano.
	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 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	

Unidad didáctica 10: Figuras circulares			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS

1. Longitud de la circunferencia y área del círculo. 2. Longitud de un arco y área del sector circular. 3. Aplicaciones.	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2) 6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	C. Sentido espacial 1. Figuras geométricas de dos dimensiones – Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. – Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…).
	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, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4) 8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje	9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	

	y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	

Unidad didáctica 11: Funciones y Gráficas			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1. Coordenadas cartesianas: Representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. 2. El concepto de función: Variable dependiente e independiente. 3. Formas de presentación de una función: lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula. 4.Funciones lineales. Cálculo, interpretación	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	C. Sentido espacial 2. Localización y sistemas de representación – Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas. – Comprensión del uso de coordenadas como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas, en particular para la representación gráfica de funciones. D. Sentido algebraico
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e	2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el	

e identificación de la pendiente de la recta. Representación	idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)	2.Modelo matemático – Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas. – Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas. – Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de una situación de la vida cotidiana una vez modelizada. 3.Variable – Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como
	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 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2) 3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	
	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 Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2). 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)	
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y	6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática:	

	procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2) 6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	cantidades variables en fórmulas. 5.Relaciones y funciones – Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.

4.5 Mapa de relaciones criteriales

		1º ESO	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedor			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Criterios - Descriptores
			CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
Matemáticas	Comp. Esp. 1	1.1	1	1	•						1	1	1	1																						6
		1.2									1	1	1	1										1							1					6
		1.3									1	1	1																		1				1	5
	Comp. Esp. 2	2.1									1	1																								2
		2.2	1								1			1																						3
	Comp. Esp. 3	3.1	1								1	1																								3
		3.2	1									1																								2
		3.3									1						1																				2
	Comp. Esp. 4	4.1									1	1																								2
		4.2									1		1																								2
	Comp. Esp. 5	5.1									1																										1
		5.2									1																										1
	Comp. Esp. 6	6.1	1								1	1																				1					4
		6.2										1																									1
		6.3										1			1																				1		3
	Comp. Esp. 7	7.1											1																								1
		7.2											1																								1
	Comp. Esp. 8	8.1	1					1				1		1																							4
		8.2	1		1			1				1		1																							5
	Comp. Esp. 9	9.1													1						1																2
		9.2																			1				1												2
	Comp. Esp. 10	10.1					1			1			1										1				1	1								6
		10.2																			1																1
	Vinculaciones Criterios - Descriptores		7	1	1	0	1	2	0	1	12	12	7	5	2	0	1	0	0	0	3	0	1	0	2	0	1	1	0	0	0	3	1	0	0	1	65
	Vinculaciones Criterios - Competencia Clave		10					3			38					1					6					2				3			2				

4.5 Temporalización

1º ESO

1º Evaluación: 39 sesiones

1. NÚMEROS NATURALES. (9 sesiones)
    - Historia del origen de las cifras actuales
    - Números naturales. Representación.
    - Ordenación y comparación.
    - Sistema posicional tanto para la lectura de las cantidades como para realizar operaciones.
    - Operaciones: suma, resta, multiplicación, división y potencias de exponente natural. La raíz cuadrada.
    - Jerarquía de las operaciones.
2. DIVISIBILIDAD (9 sesiones)
    - Factores, múltiplos, divisores.
    - Números primos y compuestos.
    - Criterios de divisibilidad mcd y mcm.
    - Factorización en números primos.
3. NÚMEROS ENTEROS (10 sesiones)
    - Números enteros.
    - Representación, ordenación en la recta numérica.
    - Operaciones: suma, resta, multiplicación, división y potencias de exponente natural.
    - Raíces cuadradas. Aproximación de raíces.
    - Operaciones combinadas.
4. NÚMEROS FRACCIONARIOS (11 sesiones)
    - Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes.
    - Simplificación y amplificación de fracciones.
    - Comparación de fracciones.
    - Representación, ordenación.
    - Operaciones: suma, resta, multiplicación, división.
    - Potencias de exponente natural y raíces sencillas.
    - Operaciones combinadas.

2º Evaluación: 39 sesiones

5. NÚMEROS DECIMALES (10 sesiones)
    - Sistema métrico decimal. Unidades de longitud, superficie y volumen.
    - Números decimales. Representación, ordenación.
    - Operaciones: suma, resta, multiplicación, división y potenciación.
    - Aproximación.
6. PROPORCIONALIDAD (11 sesiones)
    - Razones y proporciones.
    - Magnitudes directamente proporcionales.
    - Razón de proporcionalidad y escalas.
    - Proporcionalidad directa.
    - Porcentajes.
7. LENGUAJE ALGEBRAICO (18 sesiones)
    - Lenguaje algebraico.
    - Expresiones algebraicas y valor numérico.
    - Monomios.

- Suma y resta de monomios.
- Binomios: suma, resta y multiplicación por un monomio.
- Multiplicación y división de monomios.
- Igualdades, identidades y ecuaciones.
- Resolución de ecuaciones de primer grado. Con y sin paréntesis.

3º Evaluación: 44 sesiones

8. RECTAS Y ÁNGULOS (8 sesiones)
    - Elementos básicos de la geometría del plano.
    - Punto, segmento, semirrecta y recta en el plano.
    - Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad.
    - Ángulos y sus relaciones. Tipos.
9. POLÍGONOS (10 sesiones)
    - Elementos característicos de las figuras geométricas planas.
    - Triángulos. Cuadriláteros. Polígonos regulares.
    - Áreas y perímetros de polígonos regulares.
    - Teorema de Pitágoras. Aplicaciones: resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares.
10. FIGURAS CIRCULARES (9 sesiones)
    - Longitud de la circunferencia y área del círculo.
    - Longitud de un arco y área del sector circular.
    - Aplicaciones.
11. FUNCIONES Y GRÁFICAS (17 sesiones)
    - Coordenadas cartesianas: Representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.
    - El concepto de función: Variable dependiente e independiente.
    - Formas de presentación de una función: lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula.
    - Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representación.

NOTA: En todas las evaluaciones se tratarán los contenidos del bloque: Sentido socioafectivo.

C5. MATEMÁTICAS 2ºESO

5.1 Criterios de evaluación e indicadores de logro

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Los criterios son los siguientes:

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

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.1.1. Extrae los datos de los problemas.

1.1.2. Relaciona la información de los problemas.

1.1.3 Entiende las preguntas formuladas.

1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.2.1. Identifica el algoritmo apropiado para la resolución de problemas.

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)

1.3.1. Resuelve matemáticamente los problemas.

1.3.2 Utiliza los mecanismos adecuados para la resolución de problemas.

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

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)

2.1.1. Verifica adecuadamente las soluciones de un problema.

2.1.2 Sigue las pautas dadas.

2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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.). (STEM1, STEM4)

2.2.1. Contrasta las soluciones obtenidas con el contexto dado.

2.2.2. Analiza el significado de las soluciones de un problema.

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 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2)

3.1.1. Verifica propiedades sencillas de forma guiada.

3.1.2. Reflexiona sobre el uso de patrones y propiedades.

3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2)

3.2.1. Propone problemas a resolver a partir de uno dado.

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)

3.3.1. Utiliza las herramientas tecnológicas adecuadas para la resolución de conjeturas o problemas.

3.3.2. Contrasta el resultado obtenido.

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. (STEM1, STEM2, CD2)

4.1.1. Identifica el método adecuado.

4.1.2. Ordena los datos de forma apropiada.

4.1.3. Desglosa el problema en partes.

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos (STEM1, STEM3, CD2)

4.2.1. Formaliza el contexto de un problema.

4.2.2. Halla la solución de un problema.

4.2.3. Reconoce el algoritmo apropiado.

4.2.4. Amolda el algoritmo cuando sea necesario.

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 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3)

5.1.1. Identifica las relaciones entre conocimientos matemáticos.

5.1.2. Comprende la coherencia existente entre todas las áreas de la matemática.

5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2)

5.2.1. Identifica las conexiones entre procesos matemáticos.

5.2.2. Utiliza correctamente las conexiones entre procesos matemáticos.

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

6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2)

6.1.1. Reconoce las situaciones a resolver mediante técnicas matemáticas.

6.1.2. Relaciona las técnicas matemáticas con el mundo real.

6.1.3. Utiliza correctamente la medición, comunicación, clasificación y predicción.

6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3)

6.2.1. Reconoce las relaciones entre las matemáticas y otras materias.

6.2.2. Halla la solución de problemas contextualizados sencillos.

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. (STEM2, STEM5, CCEC1)

6.3.1. Identifica la utilidad de las matemáticas en el progreso de la humanidad.

6.3.2. Comprende la utilidad de las matemáticas en la sociedad actual.

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

7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1)

7.1.1. Muestra de diversas formas conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos.

7.1.2. Utiliza diferentes herramientas, incluidas las digitales.

7.1.3. Identifica procesos matemáticos.

7.1.4. Ordena procesos matemáticos.

7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)

7.2.1. Construye estructuras matemáticas para resolver problemas mediante la estrategia más adecuada.

7.2.2. Utiliza material manipulativo adecuado.

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 y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)

8.1.1. Transmite información mediante el lenguaje matemático apropiado.

8.1.2. Aplica el medio más adecuado para describir razonamientos, procedimientos y conclusiones.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

8.2.1. Identifica el lenguaje matemático de la vida cotidiana.

8.2.2. Utiliza el lenguaje matemático rigurosamente.

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. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)

9.1.1. Controla sus emociones.

9.1.2. Construye un autoconcepto matemático.

9.1.3. Crea 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. (CPSAA1, CPSAA5)

9.2.1. Desarrolla una actitud positiva y perseverante.

9.2.2. Reconoce la crítica razonada en la contribución al aprendizaje de las matemáticas.

10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, 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 y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)

10.1.1. Participa en grupos de trabajo.

10.1.2. Acepta las diferentes opiniones.

10.1.3. Es eficaz compartiendo sus ideas.

10.1.4. Reflexiona de forma crítica en la toma de decisiones.

10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)

10.2.1. Colabora en la distribución del trabajo de grupo.

10.2.2. Valora el trabajo de sus compañeros.

10.2.3. Ayuda a la inclusión del resto de miembros de su grupo.

10.2.4 Acepta su papel.

5.2 Contenidos

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Matemáticas se estructuran en seis bloques diferenciados:

El sentido numérico:

Se refiere a la comprensión de los números, sus relaciones y las operaciones y a la capacidad para utilizarlos de manera flexible.

El sentido de la medida:

Supone la comprensión y comparación de cualidades medibles, la adquisición de técnicas de medición y de estrategias de estimación de medida en objetos del mundo real, así como el uso adecuado de las unidades.

El sentido espacial:

Se caracteriza por la habilidad para identificar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, establecer relaciones entre ellas, ubicarlas y describir sus movimientos.

El sentido algebraico:

Conlleva explorar y reconocer patrones y funciones, establecer generalidades a partir de casos particulares formalizándolas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

El sentido estocástico:

Aborda el análisis, uso e interpretación de datos para elaborar argumentos convincentes y decisiones informadas.

El sentido socioafectivo:

Conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto y el sentido de la identidad en el aprendizaje de las matemáticas.

Los contenidos específicos de 2ºESO son:

A. Sentido numérico

1. Cantidad
   - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
   - Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
   - Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
2. Sentido de las operaciones
   - Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas.
   - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
3. Relaciones
   - Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
   - Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (decimal, fracción, representación gráfica, incluida la representación en la recta) en cada situación o problema.
4. Razonamiento proporcional
   - 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, cálculos geométricos, repartos, velocidad y tiempo, etc.)
5. 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.

B. Sentido de la medida

1. Magnitud
   - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos.
   - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el espacio.
2. Estimación y relaciones
   - Formulación de conjeturas sobre medidas en el espacio o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
   - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el espacio.
3. Medición

- Longitudes, áreas y volúmenes en figuras 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.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de tres dimensiones
   - Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
   - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación.
   - Construcción de figuras geométricas tridimensionales 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. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
   - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones
   - Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.
2. Modelo matemático
   - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico.
   - Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
   - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.
3. Variable
   - Variable: Comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines.
   - Monomios. Operaciones básicas.
4. Igualdad y desigualdad
   - Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica
   - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.
   - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.
   - Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.
5. Relaciones y funciones - Función como relación unívoca entre magnitudes.

- Relaciones funcionales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas.
- Funciones afines: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.

6. Pensamiento computacional
   - Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos.
   - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

1. Incertidumbre
   - Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. Espacio muestral y sucesos.
   - 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.

F. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones
   - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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.
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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

5.3 Criterios de evaluación junto a los contenidos con los que se asocian

Unidad didáctica 1: Divisibilidad			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Múltiplos y divisores de un número. 2. Relación y criterios de divisibilidad. 3. Números primos y compuestos. 4. Descomposición factorial de un número. 5. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. 6. Aplicaciones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 1. Cantidad - Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. 2. Sentido de las operaciones - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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.). (STEM1, STEM4)	
	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. (STEM5, CPSAA1, 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. (CPSAA1, CPSAA5)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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

	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 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 y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

<table>
<tr><th colspan="4">Unidad didáctica 2: Números enteros</th></tr>
<tr><th>MATERIA</th><th>Competencias específicas</th><th>Criterios de evaluación
Descriptores operativos</th><th>CONTENIDOS</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1. Números enteros.
2. Suma y resta.
3. Multiplicación y división.
4. Potencias. Operaciones con potencias.
5. Raíz cuadrada exacta, entera y aproximada.
6. Operaciones combinadas.
7. Aplicaciones.</td><td>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.</td><td>1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)</td><td rowspan="3">A. Sentido numérico
1. Cantidad
- Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
2. Sentido de las operaciones
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)
2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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.). (STEM1, STEM4)</td></tr>
<tr><td>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos,</td><td>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las</td></tr>
</table>

	información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1) 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)	
	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. (STEM5, CPSAA1, 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. (CPSAA1, CPSAA5)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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. 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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).
	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 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 y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	

<table>
<tr><th colspan="4">Unidad didáctica 3: Números fraccionarios</th></tr>
<tr><th>MATERIA</th><th>Competencias específicas</th><th>Criterios de evaluación
Descriptores operativos</th><th>CONTENIDOS</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1. Números fraccionarios.
2. Fracciones equivalentes.
3. Representación, ordenación y comparación de fracciones.
4. Suma y resta de fracciones.
5. Multiplicación y división de fracciones.
6. Potencias de fracciones. Operaciones.
7. Operaciones combinadas con fracciones.
8. Aplicaciones.</td><td>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.</td><td>1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)</td><td rowspan="2">A. Sentido numérico
1. Cantidad
- Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
2. Sentido de las operaciones
- Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
3. Relaciones
- Comparación y ordenación de fracciones, decimales y</td></tr>
<tr><td>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</td><td>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)
2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes</td></tr>
</table>

	matemático y su repercusión global.	perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)	porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
	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. (STEM1, STEM2, CD2) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos (STEM1, STEM3, CD2)	
	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	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, 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. (CPSAA1, CPSAA5)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

	incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.		- 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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).
	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 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 y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	

Unidad didáctica 4: Números decimales			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Representación, ordenación y comparación. 2. Fracción generatriz. 3. Aproximación de números decimales. Errores. 4. Operaciones con números decimales. 5. Notación científica. 6. Aplicaciones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 1. Cantidad - Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. 2. Sentido de las operaciones - Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)	

	punto de vista matemático y su repercusión global.	2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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.). (STEM1, STEM4)	como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. 3. Relaciones - Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. - Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (decimal, fracción, representación gráfica, incluida la representación en la recta) en cada situación o problema.
	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. (STEM1, STEM2, CD2) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos (STEM1, STEM3, CD2)	

	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 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3) 5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2)	
	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. (STEM5, CPSAA1, 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. (CPSAA1, CPSAA5)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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
	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	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. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	

	bienestar personal y crear relaciones saludables.	10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

<table>
<tr><th colspan="4">Unidad didáctica 5: Proporcionalidad</th></tr>
<tr><th>MATERIA</th><th>Competencias específicas</th><th>Criterios de evaluación
Descriptores operativos</th><th>CONTENIDOS</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1. Proporcionalidad directa.
2. Proporcionalidad inversa.
3. Proporcionalidad compuesta.
4. Repartos proporcionales.
5. Porcentajes.
6. Aplicaciones.</td><td>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.</td><td>1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)</td><td rowspan="2">A. Sentido numérico
1. Cantidad
- Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
4. Razonamiento proporcional
- 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, cálculos geométricos, repartos, velocidad y tiempo, etc.)
5. 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.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)
2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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.). (STEM1, STEM4)</td></tr>
</table>

	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 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3) 5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2)	*B. Sentido de la medida* 1. Magnitud - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el espacio.

	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3) 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. (STEM2, STEM5, CCEC1)	
	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	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, 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. (CPSAA1, CPSAA5)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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.

	objetivos y el disfrute 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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).
	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 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 y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	

<table>
<tr><th colspan="4">Unidad didáctica 6: Lenguaje algebraico</th></tr>
<tr><th>MATERIA</th><th>Competencias específicas</th><th>Criterios de evaluación
Descriptores operativos</th><th>CONTENIDOS</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1. Expresiones algebraicas.
2. Operaciones con monomios.
3. Operaciones con polinomios.
4. Aplicaciones.</td><td>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.</td><td>3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2)
3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2)
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)</td><td rowspan="2">*D. Sentido algebraico*
1. Patrones
- Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.
2. Modelo matemático
- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico.
- Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.
3. Variable
- Monomios. Operaciones básicas.
4. Igualdad y desigualdad
- Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica
6. Pensamiento computacional
- Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)</td></tr>
</table>

			- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.
	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. (STEM5, CPSAA1, 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. (CPSAA1, CPSAA5)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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. 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.
	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	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. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y	

	como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

Unidad didáctica 7: Ecuaciones y sistemas de ecuaciones			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Ecuaciones de primer grado con paréntesis y denominadores. 2. Ecuaciones de segundo grado. 3. Sistemas de ecuaciones con dos incógnitas. 4. Aplicaciones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	*D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 2. Modelo matemático - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico. - Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas,	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su	

	evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)	3. Variable - Variable: Comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines. - Monomios. Operaciones básicas. 4. Igualdad y desigualdad - Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos
	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. (STEM1, STEM2, CD2) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos (STEM1, STEM3, CD2)	

			manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad. 6. Pensamiento computacional - Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos. - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.
	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. (STEM5, CPSAA1, 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. (CPSAA1, CPSAA5)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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

	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 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 y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

Unidad didáctica 8: Polígonos. Teorema de Pitágoras			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Polígonos. 2. Triángulos. 3. Cuadriláteros. 4. Polígonos regulares.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	*B. Sentido de la medida* 2. Estimación y relaciones - Formulación de conjeturas sobre medidas en el espacio o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. 3. Medición

5. Teorema de Pitágoras. 6. Aplicaciones del Teorema de Pitágoras.	razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	- Longitudes, áreas y volúmenes en figuras 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.
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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.). (STEM1, STEM4)	
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos,	6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2)	*C. Sentido espacial* 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

	interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3) 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. (STEM2, STEM5, CCEC1)	
	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. (STEM5, CPSAA1, 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. (CPSAA1, CPSAA5)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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. 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
	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en	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	

	proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

Unidad didáctica 9: Semejanza. Teorema de Thales			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Razón y semejanza. 2. Teorema de Tales. 3. Semejanza de triángulos. 4. Perímetro de figuras semejantes. 5. Aplicaciones: planos y mapas. Escalas.	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. (STEM1, STEM2, CD2) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos (STEM1, STEM3, CD2)	*B. Sentido de la medida* 2. Estimación y relaciones - Formulación de conjeturas sobre medidas en el espacio o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. 3. Medición - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3) 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. (STEM2, STEM5, CCEC1)	*C. Sentido espacial* 2. Localización y sistemas de representación - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1) 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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.
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)	

	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.	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5)	- 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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).
	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	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. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	

	el bienestar personal y crear relaciones saludables.		

Unidad didáctica 10: Geometría del espacio. Poliedros.			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Poliedros. 2. Poliedros regulares. 3. Prismas. Elementos, desarrollo, área y volumen. 4. Paralelepípedo. Elementos,	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 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2) 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	*B. Sentido de la medida* 1. Magnitud - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el espacio. 2. Estimación y relaciones

desarrollo, área y volumen. 5. Pirámide. Elementos, desarrollo, área y volumen.	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 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3) 5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2)	- Formulación de conjeturas sobre medidas en el espacio o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el espacio. 3. Medición - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras 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.
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1) 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)	*C. Sentido espacial* 1. Figuras geométricas de tres dimensiones - Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación. - Construcción de figuras geométricas tridimensionales con herramientas manipulativas y digitales (programas de

			geometría dinámica, realidad aumentada …).
	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. (STEM5, CPSAA1, 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. (CPSAA1, CPSAA5)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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. 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
	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	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. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	

	bienestar personal y crear relaciones saludables.		diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

Unidad didáctica 11: Funciones. Características.			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Funciones. Variable dependiente e independiente. 2. Características de las funciones. 3. Interpretación y análisis de gráficas.	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. (STEM1, STEM2, CD2) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos (STEM1, STEM3, CD2)	*A. Sentido numérico* 5. 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.
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando	6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3)	

	conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	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. (STEM2, STEM5, CCEC1)	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1) 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)	*D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 3. Variable - Variable: Comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines. 4. Igualdad y desigualdad - Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

			5. Relaciones y funciones - Función como relación unívoca entre magnitudes. - Relaciones funcionales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas. 6. Pensamiento computacional - Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos. - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.
	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	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, 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. (CPSAA1, CPSAA5)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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 en la consecución de objetivos y el disfrute en el 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. 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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).
	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 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 y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	

Unidad didáctica 12: Funciones elementales.			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**

1. Funciones lineales. 2. Funciones afines. 3. Funciones cuadráticas. 4. Aplicaciones.	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3) 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. (STEM2, STEM5, CCEC1)	*D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 3. Variable - Variable: Comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines. 4. Igualdad y desigualdad - Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. 5. Relaciones y funciones - Función como relación unívoca entre magnitudes. - Relaciones funcionales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas. - Funciones afines: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1) 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)	

	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 y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	6. Pensamiento computacional - Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos. - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.
	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. (STEM5, CPSAA1, 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. (CPSAA1, CPSAA5)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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

	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 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 y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

Unidad didáctica 13: Estadística			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Población y muestra. Variable cualitativa o cuantitativa (discreta). 2. Tabla de frecuencias. Gráficos estadísticos.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1) 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material	*D. Sentido algebraico* 6. Pensamiento computacional - Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos. - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

3. Cálculo de media aritmética, moda, mediana y rango.	estructurar procesos matemáticos.	manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)	
	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 y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	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	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, 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. (CPSAA1, CPSAA5)	

	mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.		
	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, 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 y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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. 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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

Unidad didáctica 14: Probabilidad			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Experimentos aleatorios. 2. Espacio muestral.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y	*B. Sentido de la medida* 3. Medición - La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

		conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, 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 matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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.). (STEM1, STEM4)	
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para	6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3)	*E. Sentido estocástico* 1. Incertidumbre - Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. Espacio muestral y sucesos. - 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.

	aplicarlos en situaciones diversas.	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. (STEM2, STEM5, CCEC1)	
	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 y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	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	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, 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. (CPSAA1, CPSAA5)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

	en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.		- 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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).
	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 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 y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	

5.4 Mapa de relaciones criteriales

		2º ESO	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Criterios - Descriptores
			CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
Matemáticas	Comp. Esp. 1	Crit.Ev. 1.1	1	1							1	1	1	1																						6
		Crit.Ev. 1.2									1	1	1	1										1							1					6
		Crit.Ev. 1.3									1	1	1																		1				1	5
	Comp. Esp. 2	Crit.Ev. 2.1									1	1																								2
		Crit.Ev. 2.2									1			1																						2
	Comp. Esp. 3	Crit.Ev. 3.1	1								1	1					1																			4
		Crit.Ev. 3.2	1									1																								2
		Crit.Ev. 3.3									1						1																			2
	Comp. Esp. 4	Crit.Ev. 4.1									1	1					1																			3
		Crit.Ev. 4.2									1		1				1																			3
	Comp. Esp. 5	Crit.Ev. 5.1									1							1																			2
		Crit.Ev. 5.2									1						1																			2
	Comp. Esp. 6	Crit.Ev. 6.1									1	1																								2
		Crit.Ev. 6.2										1																			1					2
		Crit.Ev. 6.3										1			1																		1				3
	Comp. Esp. 7	Crit.Ev. 7.1											1			1																					2
		Crit.Ev. 7.2											1			1	1																				3
	Comp. Esp. 8	Crit.Ev. 8.1	1					1				1		1			1																			5
		Crit.Ev. 8.2	1		1			1				1		1																						5
	Comp. Esp. 9	Crit.Ev. 9.1													1						1										1	1					4
		Crit.Ev. 9.2																			1				1												2
	Comp. Esp. 10	Crit.Ev. 10.1					1			1			1										1				1	1									6
		Crit.Ev. 10.2											1								1		1														3
	Vinculaciones Criterios - Descriptores		5	1	1	0	1	2	0	1	12	12	8	5	2	2	7	1	0	0	3	0	2	0	2	0	1	1	0	0	1	4	1	0	0	1	76
	Vinculaciones Criterios - Competencia Clave		8					3			39					10					7					2				5			2				

5.5 Temporalización

2º ESO

1ª Evaluación: (39 sesiones)

1. Divisibilidad. (6 sesiones)
    - Múltiplos y divisores de un número.
    - Relación y criterios de divisibilidad.
    - Números primos y compuestos.
    - Descomposición factorial de un número.
    - Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.
    - Aplicaciones.
2. Números enteros. (6 sesiones)
    - Números enteros.
    - Suma y resta.
    - Multiplicación y división.
    - Potencias. Operaciones con potencias.
    - Raíz cuadrada exacta, entera y aproximada.
    - Operaciones combinadas.
    - Aplicaciones.
3. Números fraccionarios (9 sesiones)
    - Números fraccionarios.
    - Fracciones equivalentes.
    - Representación, ordenación y comparación de fracciones.
    - Suma y resta de fracciones.
    - Multiplicación y división de fracciones.
    - Potencias de fracciones. Operaciones.
    - Operaciones combinadas con fracciones.
    - Aplicaciones.
4. Números decimales (9 sesiones)
    - Representación, ordenación y comparación.
    - Fracción generatriz.
    - Aproximación de números decimales. Errores.
    - Operaciones con números decimales.
    - Notación científica.
    - Aplicaciones.
5. Proporcionalidad. (9 sesiones)
    - Proporcionalidad directa.
    - Proporcionalidad inversa.
    - Proporcionalidad compuesta.
    - Repartos proporcionales.
    - Porcentajes.
    - Aplicaciones.

2ª Evaluación (39 sesiones)

6. Lenguaje Algebraico. (9 sesiones)
    - Expresiones algebraicas.
    - Operaciones con monomios.
    - Operaciones con polinomios.
    - Aplicaciones.
7. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. (14 sesiones)
    - Ecuaciones de primer grado con paréntesis y denominadores.
    - Ecuaciones de segundo grado.

- Sistemas de ecuaciones con dos incógnitas.
- Aplicaciones.

Geometría.

8. Polígonos. Teorema de Pitágoras. (8 sesiones)
   - Polígonos.
   - Triángulos.
   - Cuadriláteros.
   - Polígonos regulares.
   - Teorema de Pitágoras.
   - Aplicaciones del Teorema de Pitágoras.
9. Semejanza. Teorema de Thales. (8 sesiones)
   - Razón y semejanza.
   - Teorema de Tales.
   - Semejanza de triángulos.
   - Perímetro de figuras semejantes.
   - Aplicaciones: planos y mapas. Escalas.

3ª Evaluación: (44 sesiones)

10. Geometría del espacio. Poliedros. (9 sesiones)
    - Poliedros.
    - Poliedros regulares.
    - Prismas. Elementos, desarrollo, área y volumen.
    - Paralelepípedo. Elementos, desarrollo, área y volumen.
    - Pirámide. Elementos, desarrollo, área y volumen.
11. Funciones: Características. (9 sesiones)
    - Funciones. Variable dependiente e independiente.
    - Características de las funciones.
    - Interpretación y análisis de gráficas.
12. Funciones elementales. (9 sesiones)
    - Funciones lineales.
    - Funciones afines.
    - Funciones cuadráticas.
    - Aplicaciones.
13. Estadística (10 sesiones)
    - Población y muestra. Variable cualitativa o cuantitativa (discreta).
    - Tabla de frecuencias. Gráficos estadísticos.
    - Cálculo de media aritmética, moda, mediana y rango.
14. Probabilidad (7 sesiones)
    - Experimentos aleatorios.
    - Espacio muestral.

NOTA: En todas las evaluaciones se tratarán los contenidos del bloque: Sentido socioafectivo

C6. 3º ESO

6.1 Criterios de evaluación e indicadores de logro

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Los criterios son los siguientes:

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

1.1. Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.1.1. Organiza los datos de problemas matemáticos y de la vida cotidiana.

1.1.2. Comprende las preguntas formuladas.

1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.2.1. Utiliza distintas herramientas para la resolución de un problema.

1.2.2. Explica los pasos necesarios para la resolución de un problema.

1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)

1.3.1. Calcula soluciones y resultados de los problemas y ejercicios.

1.3.2. Resuelve problemas con las herramientas tecnológicas necesarias.

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

2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)

2.1.1. Comprueba la validez matemática de las soluciones.

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.). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)

2.2.1. Comprueba la validez en el mundo real de una solución.

2.2.2. Recapacita sobre las soluciones de un problema desde diferentes puntos de vista.

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. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)

3.1.1. Enuncia conjeturas sencillas

3.1.2. Aplica conjeturas sencillas de forma guiada por medio de patrones, propiedades y relaciones.

3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. (STEM2)

3.2.1. Propone nuevos problemas con datos distintos del original.

3.2.2. Formula problemas con situaciones diferentes a las originales.

3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)

3.3.1. Investiga la solución de conjeturas o problemas con herramientas tecnológicas.

3.3.2. Analiza el resultado obtenido en una investigación.

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. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)

4.1.1. Estudia patrones.

4.1.2. Estructura datos.

4.1.3. Divide en partes más simples un problema.

4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

4.2.1. Resuelve problemas de forma eficaz con algoritmos.

4.2.2. Modifica algoritmos en distintos contextos.

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. (STEM1, CD2, CD3)

5.1.1. Observa la relación entre distintas partes de las matemáticas.

5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)

5.2.1. Aplica las relaciones entre distintos procesos matemáticos.

5.2.2. Emplea conocimientos previos.

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

6.1. Reconocer situaciones 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. (STEM1, STEM2, CD5)

6.1.1. Resuelve problemas reales mediante las matemáticas.

6.1.2. Utiliza procedimientos propios de la investigación para la resolución de problemas.

6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (STEM2, CD3, CE3)

6.2.1. Conecta la resolución de problemas matemáticos con otras disciplinas.

6.3. Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)

6.3.1. Valora la contribución de las matemáticas al desarrollo de la humanidad.

6.3.2. Aprecia la necesidad de las matemáticas para la superación de los retos actuales del mundo.

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

7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2)

7.1.1. Representa de distintas maneras conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos.

7.1.2. Modeliza procesos matemáticos.

7.1.3. Valora las distintas formas de representación de conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos para su difusión.

7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)

7.2.1. Utiliza las representaciones matemáticas como ayuda para la resolución de problemas.

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. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)

8.1.1. Transmitir información por medio del lenguaje matemático en distintos soportes.

8.1.2. Justifica razonamientos, procedimientos y conclusiones mediante el uso del lenguaje matemático.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

8.2.1. Identifica el lenguaje matemático de la vida cotidiana.

8.2.1 Utiliza el lenguaje matemático rigurosamente.

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

9.1. Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)

9.1.1. Manifiesta emociones positivas ante nuevos retos matemáticos.

9.1.2. Respeta las emociones ajenas

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5)

9.2.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia.

9.2.2 Acepta la crítica razonada como aprendizaje de las diferentes situaciones de las matemáticas.

10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, 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 y tomando decisiones y juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CC2, CC3)

10.1.1. Trabaja con las matemáticas en equipos heterogéneos,

10.1.2. Respeta diferentes opiniones

10.1.3. Hace aportaciones críticas y creativas.

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. (CP3, STEM3, CPSAA3)

10.2.1. Colaborar activamente en el trabajo en grupo.

10.2.2. Respeta el trabajo de los demás.

10.2.3. Afronta las decisiones y sus consecuencias en el trabajo grupal.

6.2 Contenidos

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Matemáticas se estructuran en seis bloques diferenciados:

El sentido numérico:

Se refiere a la comprensión de los números, sus relaciones y las operaciones y a la capacidad para utilizarlos de manera flexible.

El sentido de la medida:

Supone la comprensión y comparación de cualidades medibles, la adquisición de técnicas de medición y de estrategias de estimación de medida en objetos del mundo real, así como el uso adecuado de las unidades.

El sentido espacial:

Se caracteriza por la habilidad para identificar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, establecer relaciones entre ellas, ubicarlas y describir sus movimientos.

El sentido algebraico:

Conlleva explorar y reconocer patrones y funciones, establecer generalidades a partir de casos particulares formalizándolas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

El sentido estocástico:

Aborda el análisis, uso e interpretación de datos para elaborar argumentos convincentes y decisiones informadas.

El sentido socioafectivo:

Conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto y el sentido de la identidad en el aprendizaje de las matemáticas.

Los contenidos específicos de 3ºESO son:

A. Sentido numérico.

1. Conteo.
   - Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.) llegando solo si es necesario al uso de fórmulas.
2. Cantidad.
   - Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones...
   - Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
   - Diferentes formas de representación de números racionales.
3. Sentido de las operaciones.
   - Potencias de exponente racional. Propiedades.
   - Relaciones inversas entre las operaciones: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
   - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
4. Relaciones.
   - Selección de la representación más adecuada de una misma cantidad en cada situación o problema.
   - Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.
   - Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas.
5. 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.

B. Sentido espacial.

1. Localización y sistemas de representación.
   - Vectores: coordenadas, operaciones.
2. Movimientos y transformaciones.
   - Elementos básicos de las transformaciones: vectores, rectas, puntos y ángulos de giro.

- Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
   - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…)

C. Sentido algebraico.

1. Patrones.
   - Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción, búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.
   - Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.
2. Modelo matemático.
   - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
   - Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
   - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.
3. Variable.
   - Variable: compresión del concepto como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas.
   - Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.
4. Igualdad y desigualdad.
   - Relaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
   - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables.
   - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
   - Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.
5. Relaciones y funciones.
   - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
   - Propiedades de las funciones a través de la representación gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad).
   - Funciones cuadráticas: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.
   - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.
6. Pensamiento computacional.
   - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas (como abstracción, pensamiento algorítmico y descomposición en partes) a otras situaciones, como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.
   - Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para operar con expresiones algebraicas (Ruffini), resolver ecuaciones y representar funciones.

- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

D. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos
   - Importancia de la estadística a lo largo de la historia.
   - Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.
   - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable 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.
   - Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
   - Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.
   - Estudio de la representatividad de las medidas de centralización.
2. Inferencia
   - Valoración de la necesidad o no de la elección de una muestra, y de su representatividad.
   - 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 preferentemente mediante herramientas digitales.
   - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

E. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones
   - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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.
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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable…)

6.3 Criterios de evaluación junto a los contenidos con los que se asocian.

<table>
<tr><th colspan="4">UNIDAD DIDÁCTICA 1: NÚMEROS REALES.</th></tr>
<tr><th>MATERIA</th><th>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.</th><th>CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.</th><th>CONTENIDOS.</th></tr>
<tr>
<td rowspan="3">1. Conjuntos numéricos.
2. Números racionales en la vida cotidiana.
3. Representación de los números racionales.
4. Potencias de exponente racional. Propiedades.
5. Propiedades de las operaciones.
6. Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.
7. Aproximación y errores.
8. Raíces. Operaciones.</td>
<td rowspan="3">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.</td>
<td>1.1. Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)</td>
<td rowspan="3">*A. Sentido numérico.*
1. Conteo.
2. Cantidad
- Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones...
- Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
-Diferentes formas de representación de números racionales.
3. Sentido de las operaciones.
- Potencias de exponente racional. Propiedades.
- Relaciones inversas entre las operaciones: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- Propiedades de las operaciones.</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)</td>
</tr>
</table>

	2.Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. **(STEM1, STEM2)**	4. Relaciones. - Selección de la representación más adecuada de una misma cantidad en cada situación o problema. - Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional. 5. Educación financiera. - Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. *E. Sentido socioafectivo.* 1. Creencias, actitudes y emociones. - Esfuerzo y motivación. - Gestión emocional. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 3. Inclusión, respeto y diversidad.
		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.). **(STEM1, STEM4, 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.	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. **(CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)**	
		3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. **(STEM2)**	
		3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas analizando	

		el resultado obtenido. **(STEM1, CD2)**	
	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. **(CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)**	
		8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (**CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)**	
	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	9.1. Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **(STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)**	

	incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. **(CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5)**	

UNIDAD DIDÁCTICA 2: POLINOMIOS.			
MATERIA	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.**	**CONTENIDOS.**
1. Traducción del lenguaje cotidiano al algebraico. 2. Polinomios en una variable. Operaciones y factorización. 3. Teorema del resto y factor. Ruffini.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **(CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)**	*C. Sentido algebraico.* 1. Patrones. - Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción, búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras,

4. Identidades notables.		1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **(STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)** 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. **(STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)**	gráficas, tablas o reglas simbólicas. 2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico. 3. Variable. - Variable: comprensión del concepto como incógnita en

	2.Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. **(STEM1, STEM2)** 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.). **(STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)**	ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas. - Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización. 4. Igualdad y desigualdad. - Relaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente

	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. **(CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)** 3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. **(STEM2)** 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. **(STEM1, CD2)**	aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. -Ecuaciones cuadráticas. *E. Sentido socioafectivo.* 1. Creencias, actitudes y emociones. - Esfuerzo y motivación. - Gestión emocional. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 3. Inclusión, respeto y diversidad.
	4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes,	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. **(STEM1, STEM2, CD2, CD3)**	

	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. **(STEM1, STEM3, CD2, CD3)**	
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1. Reconocer situaciones 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. **(STEM1, STEM2, CD5)**	
		6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **(STEM2, CD3, CE3)**	
		6.3. Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad	

		actual. **(STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)**	
	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. **(CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)**	
		8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. **(CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)**	

UNIDAD DIDÁCTICA 3: ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES.			
MATERIA	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.**	**CONTENIDOS.**
1. Ecuaciones de primer y segundo grado.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las	1.1. Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando	*C. Sentido algebraico.* 1. Patrones. - Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción,

2. Ecuaciones de grado superior a dos. 3. Sistemas de dos ecuaciones lineales. Resolución.	Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **(CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)**	búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. - Relaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad. 6. Pensamiento computacional. - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas (como abstracción, pensamiento algorítmico y descomposición en partes) a otras situaciones, como pueden ser
		1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **(STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)**	
		1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. **(STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)**	
	2.Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. **(STEM1, STEM2)**	

	obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	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.). **(STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)**	prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para operar con expresiones algebraicas (Ruffini), resolver ecuaciones y representar funciones. - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas. *E. Sentido socioafectivo.* 1. Creencias, actitudes y emociones. - Esfuerzo y motivación. - Gestión emocional. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 3. Inclusión, respeto y diversidad.
	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. **(CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)**	
		3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. **(STEM2)**	
		3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. **(STEM1, CD2)**	

	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. **(STEM1, STEM2, CD2, CD3)**	
		4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. **(STEM1, STEM3, CD2, CD3)**	
	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. **(STEM1, CD2, CD3)** 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. **(STEM1, CD2, 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.	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. **(STEM1, STEM2, CD5)**	
		6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **(STEM2, CD3, CE3)**	
		6.3. Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. **(STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)**	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **(STEM3, CD1, CD2)**	

		7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. **(STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)**	
	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 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 y tomando decisiones y juicios informados. **(CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CC2, CC3)**	
		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. **(CP3, STEM3, CPSAA3)**	

UNIDAD DIDÁCTICA 4: SUCESIONES.

MATERIA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.	CONTENIDOS.
1. Sucesiones. 2. Progresiones aritméticas. Término general y suma de un número finito de términos 3. Progresiones geométricas. Término general y suma. 4. Aplicaciones de las progresiones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **(CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)** 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **(STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)** 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. **(STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)**	*A. Sentido numérico.* 4. Relaciones. - Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas. 5. Educación financiera. - Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad precio y valor-precio en contextos cotidianos. *C. Sentido algebraico.* 1. Patrones. - Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción, búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

	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. **(STEM1, STEM2, CD2, CD3)** 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. **(STEM1, STEM3, CD2, CD3)**	- Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización. *E. Sentido socioafectivo.* 1. Creencias, actitudes y emociones. - Esfuerzo y motivación. - Gestión emocional. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 3. Inclusión, respeto y diversidad.
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1. Reconocer situaciones 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. **(STEM1, STEM2, CD5)** 6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **(STEM2, CD3, CE3)**	

		6.3. Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. **(STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)**	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1. Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **(STEM5, CPSAA1, 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. **(CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5)**	

UNIDAD DIDÁCTICA 5: FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS.			
MATERIA	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.**	**CONTENIDOS.**

1. Funciones. 2. Dominio y recorrido. 3. Puntos de corte con los ejes. Signos de la función. 4. Simetría y periodicidad. 5. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. 6. Continuidad. 7. Análisis, interpretación y construcción de gráficas.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **(CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)** 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **(STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)** 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. **(STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)**	*C. Sentido algebraico.* 2. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. 5. Relaciones y funciones. - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. - Propiedades de las funciones a través de la representación gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad). - Funciones cuadráticas: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades. - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de

	2.Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. **(STEM1, STEM2)** 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.). **(STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)**	diferentes representaciones simbólicas. 6. Pensamiento computacional. - Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para operar con expresiones algebraicas (Ruffini), resolver ecuaciones y representar funciones. - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

	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. **(CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)** 3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. **(STEM2)** 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. **(STEM1, CD2)**	*E. Sentido socioafectivo.* 1. Creencias, actitudes y emociones. - Esfuerzo y motivación. - Gestión emocional. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 3. Inclusión, respeto y diversidad.

	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. **(STEM1, STEM2, CD2, CD3)** 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. **(STEM1, STEM3, CD2, CD3)**	
	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. **(STEM1, CD2, CD3)** 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. **(STEM1, CD2, 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.	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. **(STEM1, STEM2, CD5)** 6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **(STEM2, CD3, CE3)** 6.3. Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. **(STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)**	

	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **(STEM3, CD1, CD2)** 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. **(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.	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. **(CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)** 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. **(CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)**	

<table>
<tr><th colspan="4">UNIDAD DIDÁCTICA 6: FUNCIONES ELEMENTALES.</th></tr>
<tr><th>MATERIA</th><th>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.</th><th>CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.</th><th>CONTENIDOS.</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1. Funciones lineales y afines.
2. Funciones cuadráticas.
3. Funciones de proporcionalidad inversa.
4. Aplicaciones.</td><td>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.</td><td>4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)
4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)</td><td rowspan="2">C. Sentido algebraico.
2. Modelo matemático.
- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
5. Relaciones y funciones.
- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.
E. Sentido socioafectivo.
1. Creencias, actitudes y emociones.
- Esfuerzo y motivación.
- Gestión emocional.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)
5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)</td></tr>
</table>

	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1. Reconocer situaciones 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. **(STEM1, STEM2, CD5)**	- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 3. Inclusión, respeto y diversidad.
		6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **(STEM2, CD3, CE3)**	
		6.3. Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. **(STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)**	

	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1. Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. **(STEM5, CPSAA1, 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. **(CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5)**	

	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 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 y tomando decisiones y juicios informados. **(CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CC2, CC3)** 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. **(CP3, STEM3, CPSAA3)**	

UNIDAD DIDÁCTICA 7. FIGURAS PLANAS. SEMEJANZA			
MATERIA	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.**	**CONTENIDOS.**
5. Polígonos. Perímetros y áreas. 6. Semejanza de polígonos. Perímetros y áreas de figuras semejantes. 7. Teorema de Tales. 8. Teorema de Pitágoras. 9. Figuras circulares. Longitudes y áreas.	1: Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **(CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)** 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (**STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)** 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (**STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)**	*B. Sentido espacial* 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica −Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…). *C. Sentido algebraico* 1. Patrones −Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción, búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 2. Modelo matemático −Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. 5. Relaciones y funciones −Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
	2: Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. **(STEM1, STEM2)** 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.). (**STEM1, STEM4, 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.	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (**CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)** 3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. **(STEM2)** 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas**. (STEM1, CD2)**	*E. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones −Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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. 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
	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. **(STEM1, STEM2, CD2, CD3)** 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (**STEM1, STEM3, CD2, CD3)**	
	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. **(STEM1, CD2, CD3)** 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. **(STEM1, CD2, 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	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. (**STEM1, STEM2, CD5)** 6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados**. (STEM2, CD3, CE3)** 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. **(STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)**	−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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)
	7: Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **(STEM3, CD1, CD2)** 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. **(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	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. **(CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)** 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. **(CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)**	
	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. **(STEM5, CPSAA1, 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. **(CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5)**	

	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.	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. (**CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CC2, CC3)** 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. **(CP3, STEM3, CPSAA3)**	

<table>
<tr><th colspan="4">UNIDAD DIDÁCTICA 8. POLIEDROS Y CUERPOS DE REVOLUCIÓN</th></tr>
<tr><th>MATERIA</th><th>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.</th><th>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.
DESCRIPTORES OPERATIVOS.</th><th>CONTENIDOS.</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1. Poliedros. Áreas y volúmenes.
2. Cuerpos de revolución. Áreas y volúmenes.
3. Aplicaciones.</td><td>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.</td><td>1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)
1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)
1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)</td><td rowspan="2">B. Sentido espacial
3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
−Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…).
C. Sentido algebraico
1. Patrones
−Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción, búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.
2. Modelo matemático
−Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
5. Relaciones y funciones</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (STEM1, STEM2)
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.). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)</td></tr>
</table>

	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. (**CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)** 3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. **(STEM2)** 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. **(STEM1, CD2)**	−Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. E. *Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones −Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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
	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. **(STEM1, STEM2, CD2, CD3)** 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. **(STEM1, STEM3, CD2, CD3)**	

	6: Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas	6.1. Reconocer situaciones 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. **(STEM1, STEM2, CD5)** 6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **(STEM2, CD3, CE3)** 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. **(STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)**	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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)
	7: Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **(STEM3, CD1, CD2)** 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. **(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	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. **(CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)** 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. **(CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)**	
	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. **(STEM5, CPSAA1, 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. **(CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5)**	

	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.	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. **(CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CC2, CC3)** 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. **(CP3, STEM3, CPSAA3)**	

UNIDAD DIDÁCTICA 9. MOVIMIENTOS EN EL PLANO			
MATERIA	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.**	**CONTENIDOS.**
1. Movimientos en el plano. 2. Traslaciones. 3. Simetrías. 4. Giros. 5. Composición de movimientos.	1: Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **(CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)** 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **(STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)**	B. *Sentido espacial* 1. Localización y sistemas de representación −Vectores: coordenadas, operaciones. 2. Movimientos y transformaciones −Elementos básicos de las transformaciones: vectores, rectas, puntos y ángulos de giro.

		1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. **(STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)**	−Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica −Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…). C. *Sentido algebraico* 1. Patrones −Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción, búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 2. Modelo matemático −Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. 5. Relaciones y funciones −Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
	2: Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. **(STEM1, STEM2)** 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.). **(STEM1, STEM4, 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.	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. **(CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)** 3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. **(STEM2)** 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. **(STEM1, CD2)**	

	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. **(STEM1, STEM2, CD2, CD3)** 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. **(STEM1, STEM3, CD2, CD3)**	−Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra preferentemente mediante herramientas digitales. −Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
	6: Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas	6.1. Reconocer situaciones 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. **(STEM1, STEM2, CD5)** 6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **(STEM2, CD3, CE3)** 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. **(STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)**	E. *Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones −Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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

	7: Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **(STEM3, CD1, CD2)** 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. **(STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)**	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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)
	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. **(CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2**) 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. **(CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)**	

	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. **(STEM5, CPSAA1, 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. **(CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5)**	
	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.	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. **(CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CC2, CC3)** 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. **(CP3, STEM3, CPSAA3)**	

UNIDAD DIDÁCTICA 10. ESTADÍSTICA			
MATERIA	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.**	**CONTENIDOS.**

1. Estadística. Etapas del estudio estadístico. 2. Población y muestra. 3. Frecuencia y tablas. 4. Gráficos estadísticos. 5. Parámetros de centralización. 6. Parámetros de dispersión. 7. Análisis e interpretación de información en los medios de comunicación.	1: Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **(CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)** 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **(STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)** 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. **(STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)**	C. *Sentido algebraico* 1. Patrones −Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción, búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 5. Relaciones y funciones −Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. 6. Pensamiento computacional −Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas (como abstracción, pensamiento algorítmico y descomposición en partes) a otras situaciones, como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.
	2: Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema**. (STEM1, STEM2)** 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.). **(STEM1, STEM4, 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.	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. **(CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)** 3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema**. (STEM2)** 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. **(STEM1, CD2)**	D. *Sentido estocástico* 1. Organización y análisis de datos −Importancia de la estadística a lo largo de la historia. −Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico. −Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable 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. −Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
	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. **(STEM1, STEM2, CD2, CD3)** 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos**. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)**	
	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. **(STEM1, CD2, CD3)** 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. **(STEM1, CD2, 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	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. **(STEM1, STEM2, CD5)** 6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **(STEM2, CD3, CE3)** 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**. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)**	−Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. −Estudio de la representatividad de las medidas de centralización. 2. Inferencia −Valoración de la necesidad o no de la elección de una muestra, y de su representatividad. −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 preferentemente mediante herramientas digitales. −Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas. E. *Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones −Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. −Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las
	7: Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **(STEM3, CD1, CD2)** 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. **(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	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. **(CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)** 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. **(CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)**	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 diferentes
	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. **(STEM5, CPSAA1, 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. **(CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5)**	

	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.	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. **(CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CC2, CC3)** 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. **(CP3, STEM3, CPSAA3)**	perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

UNIDAD DIDÁCTICA 11. COMBINATORIA			
MATERIA	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.**	**CONTENIDOS.**

1. Técnicas de recuento. 2. Permutaciones. 3. Variaciones. 4. Números combinatorios. Combinaciones	1: Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **(CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)** 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **(STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)** 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. **(STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)**	C. *Sentido algebraico* 1. Patrones −Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción, búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. −Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización. 2. Modelo matemático −Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. 5. Relaciones y funciones −Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. 6. Pensamiento computacional −Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas (como abstracción, pensamiento algorítmico y descomposición en partes) a otras situaciones, como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.
	2: Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. **(STEM1, STEM2)** 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.). **(STEM1, STEM4, 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.	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. **(CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)** 3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema**. (STEM2)** 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. **(STEM1, CD2)**	E. *Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones −Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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. 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 diferentes
	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. **(STEM1, STEM2, CD2, CD3)** 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. **(STEM1, STEM3, CD2, CD3)**	
	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. **(STEM1, CD2, CD3)** 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (**STEM1, CD2, 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	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. **(STEM1, STEM2, CD5)** 6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. **(STEM2, CD3, CE3)**	perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)
		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. **(STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)**	

	7: Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. **(STEM3, CD1, CD2)** 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. **(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	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. **(CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)** 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. **(CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)**	

	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. **(STEM5, CPSAA1, 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. **(CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5)**	
	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.	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. **(CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CC2, CC3)** 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. **(CP3, STEM3, CPSAA3)**	

6.4 Mapa de relaciones criteriales

		3º ESO	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Criterios - Descriptores
			CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
Matemáticas	Comp. Esp. 1	1.1	1	1	1						1	1	1	1																						7
		1.2									1	1	1	1										1							1					6
		1.3									1	1	1				1														1				1	6
	Comp. Esp. 2	2.1									1	1																								2
		2.2									1			1			1							1				1			1					6
	Comp. Esp. 3	3.1	1								1	1				1	1																			5
		3.2										1																								1
		3.3									1						1																			2
	Comp. Esp. 4	4.1									1	1					1	1																		4
		4.2									1		1				1	1																		4
	Comp. Esp. 5	5.1									1						1	1																		3
		5.2									1						1																1				3
	Comp. Esp. 6	6.1									1	1								1																3
		6.2										1						1														1					3
		.6.3										1			1																1				1		4
	Comp. Esp. 7	.7.1											1			1	1																				3
		7.2											1			1	1			1												1				1	6
	Comp. Esp. 8	.8.1	1					1				1		1			1																				5
		8.2	1		1			1				1		1																							5
	Comp. Esp. 9	9.1													1						1											1	1				4
		9.2																			1			1	1												3
	Comp. Esp. 10	10.1					1			1			1								1						1	1									6
		10.2								1			1										1														3
	Vinculaciones Criterios - Descriptores		4	1	2	0	1	2	0	2	12	12	8	5	2	3	11	4	0	2	3	0	1	2	2	0	1	2	0	0	2	6	2	0	0	2	
	Vinculaciones Criterios - Competencia Clave		8					4			39					20					8					3				8			4				

6.5 Temporalización

3 ESO

1ª Evaluación: (39 sesiones)

1. NÚMEROS REALES (13 sesiones)
    - Conjuntos numéricos.
    - Números racionales en la vida cotidiana.
    - Representación de los números racionales.
    - Potencias de exponente racional. Propiedades.
    - Propiedades de las operaciones.
    - Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.
    - Aproximación y errores.
    - Raíces. Operaciones.
2. POLINOMIOS (12 sesiones)
    - Traducción del lenguaje cotidiano al algebraico.
    - Polinomios en una variable, operaciones y factorización.
    - Teorema del resto y el factor. Ruffini.
    - Identidades notables.
3. ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES (14 sesiones)
    - Ecuaciones de primer y segundo grado.
    - Ecuaciones de grado superior a dos.
    - Sistemas de dos ecuaciones lineales. Resolución.

2ª Evaluación: (39 sesiones)

4. SUCESIONES (9 sesiones)
    - Sucesiones.
    - Progresiones aritméticas. Término general. Suma de un número finito de términos.
    - Progresiones geométricas. Término general. Suma.
    - Aplicaciones de las progresiones.
5. FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS (10 sesiones)
    - Funciones
    - Dominio y recorrido
    - Puntos de corte con los ejes. Signo de la función
    - Simetría y periodicidad
    - Crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos
    - Continuidad.
    - Análisis, interpretación y construcción de gráficas.
6. FUNCIONES ELEMENTALES (10 sesiones)
    - Funciones lineales y afines.
    - Funciones cuadráticas.
    - Funciones de proporcionalidad inversa.
    - Aplicaciones.
7. FIGURAS PLANAS. SEMEJANZA (10 sesiones)
    - Polígonos. Perímetros y áreas.
    - Semejanza de polígonos. Perímetros y áreas de figuras semejantes.
    - Teorema de Tales.
    - Teorema de Pitágoras.
    - Figuras circulares. Longitudes y áreas.

3ª Evaluación: (44 sesiones)

8. POLIEDROS Y CUERPOS DE REVOLUCIÓN (10 sesiones)
    - Poliedros. Áreas y volúmenes.
    - Cuerpos de revolución. Áreas y volúmenes.
    - Aplicaciones.
9. MOVIMIENTOS EN EL PLANO (9 sesiones)

- Movimientos en el plano.
- Traslaciones.
- Simetrías.
- Giros.
- Composición de movimientos.

10. ESTADÍSTICA (12 sesiones)
    - Estadística. Etapas del estudio estadístico.
    - Población y muestra.
    - Frecuencias y tablas.
    - Gráficos estadísticos.
    - Parámetros de centralización.
    - Parámetros de dispersión.
    - Análisis e interpretación de información en los medios de comunicación.
11. COMBINATORIA (13 sesiones)
    - Técnicas de recuento.
    - Permutaciones.
    - Variaciones.
    - Números combinatorios. Combinaciones

NOTA: En todas las evaluaciones se tratarán los contenidos del bloque: Sentido socioafectivo

C7. MATEMÁTICAS A 4ºESO

7.1 Criterios de evaluación e indicadores de logro

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Los criterios son los siguientes:

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

1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.1.1. Expresa verbal y gráficamente problemas matemáticos dados.

1.1.2. Utiliza diversas fuentes para buscar información.

1.1.3. Recoge la información necesaria.

1.1.4. Comprende los datos dados, sus relaciones y las preguntas planteadas.

1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.2.1. Utiliza las herramientas más convenientes para la resolución de problemas.

1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)

1.3.1. Resuelve matemáticamente los problemas planteados.

1.3.2. Aplica los conocimientos adecuados para la resolver problemas.

1.3.3. Usa las herramientas tecnológicas necesarias.

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

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)

2.1.1. Revisa correctamente las soluciones obtenidas en un problema.

2.1.2. Tiene en cuenta todos los factores al dar las soluciones de un problema.

2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)

2.2.1. Razona las soluciones obtenidas a partir del contexto del problema.

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

3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)

3.1.1. Expone conjeturas de forma guiada.

3.1.2. Revisa las conjeturas creadas.

3.1.3. Profundiza acerca de las conjeturas a partir de patrones, propiedades y relaciones.

3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3)

3.2.1. Formula problemas matemáticos a partir de otros dados.

3.2.2. Comprueba la validez del proceso empleado.

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)

3.3.1. Resuelve conjeturas o problemas a partir de herramientas tecnológicas adecuadas.

3.3.2. Profundiza acerca del resultado obtenido.

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

4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)

4.1.1. Identifica patrones.

4.1.2. Descompone un problema en problemas más sencillos.

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)

4.2.1. Utiliza algoritmos en distintos contextos.

4.2.2. Usa los algoritmos adecuados para resolver problemas.

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

5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

5.1.1. Conecta los distintos conocimientos matemáticos.

5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)

5.2.1. Relaciona diferentes procesos matemáticos entre sí.

5.2.2. Utiliza los conocimientos previamente adquiridos apropiadamente.

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

6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)

6.1.1. Formula actividades a resolver mediante herramientas y estrategias matemáticas.

6.1.2. Se expresa correctamente de manera oral y escrita.

6.1.3. Relaciona el mundo real con las matemáticas.

6.1.4 Utiliza la inferencia, medición, comunicación, clasificación y predicción en sus investigaciones.

6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)

6.2.1. Relaciona las matemáticas con otras materias.

6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)

6.3.1. Reconoce la utilidad de las matemáticas en el progreso de la humanidad.

6.3.2. Comprende el uso de las matemáticas en la sociedad actual.

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

7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)

7.1.1. Resume matemáticamente los datos importantes de un problema.

7.1.2. Resalta las ideas más importantes.

7.1.3. Ordena los procesos matemáticos necesarios para la resolución.

7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)

7.2.1. Elige las herramientas y formas de representación adecuadas.

7.2.2. Aprecia la utilidad de las herramientas empleadas.

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

8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3)

8.1.1. Transmite ideas matemáticas de forma justificada.

8.1.2. Usa diferentes técnicas de comunicación de forma clara y coherente.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

8.2.1. Identifica el lenguaje matemático en la vida cotidiana.

8.2.1. Utiliza adecuadamente el lenguaje matemático y científico.

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

9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)

9.1.1. Descubre sus emociones y las de sus compañeros.

9.1.2. Controla sus emociones y las de sus compañeros.

9.1.3. Construye un autoconcepto matemático.

9.1.4. Crea expectativas positivas ante retos matemáticos.

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)

9.2.1. Desarrolla una actitud positiva y perseverante para hacer frente al aprendizaje de las matemáticas.

9.2.2. Reconoce la crítica razonada en la contribución al aprendizaje de las matemáticas.

10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, 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 realizando juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 1

10.1.1. Participa en grupos de trabajo.

10.1.2. Acepta las diferentes opiniones.

10.1.3. Es eficaz compartiendo sus ideas.

10.1.4. Reflexiona de forma crítica en la toma de decisiones.

10.1.5. Juzga de forma razonada.

10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)

10.2.1. Colabora en la distribución del trabajo de grupo.

10.2.2. Valora el trabajo de sus compañeros.

10.2.3. Ayuda a la inclusión del resto de miembros de su grupo.

10.2.4. Acepta su papel.

10.2.5. Es responsable de sus aportaciones.

7.2 Contenidos

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Matemáticas se estructuran en seis bloques diferenciados:

El sentido numérico:

Se refiere a la comprensión de los números, sus relaciones y las operaciones y a la capacidad para utilizarlos de manera flexible.

El sentido de la medida:

Supone la comprensión y comparación de cualidades medibles, la adquisición de técnicas de medición y de estrategias de estimación de medida en objetos del mundo real, así como el uso adecuado de las unidades.

El sentido espacial:

Se caracteriza por la habilidad para identificar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, establecer relaciones entre ellas, ubicarlas y describir sus movimientos.

El sentido algebraico:

Conlleva explorar y reconocer patrones y funciones, establecer generalidades a partir de casos particulares formalizándolas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

El sentido estocástico:

Aborda el análisis, uso e interpretación de datos para elaborar argumentos convincentes y decisiones informadas.

El sentido socioafectivo:

Conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto y el sentido de la identidad en el aprendizaje de las matemáticas.

Los contenidos específicos de Matemáticas A 4ºESO son:

Sentido numérico

1. Conteo
   - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).
2. Cantidad
   - Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido.
   - Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
   - Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.
3. Sentido de las Operaciones.
   - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
   - Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.
   - Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.
4. Relaciones
   - Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.
   - Orden en la recta numérica. Intervalos.
5. Razonamiento Proporcional
   - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas.
6. Educación Financiera
   - Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. Sentido de la medida

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

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones
   - Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos.
2. Movimientos y
   - Transformaciones elementales en la vida cotidiana (giros, traslaciones, simetrías y homotecias): investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, impresión 3D o mediante modelos físicos.
3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
   - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
   - Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, ...
   - Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones
   - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.
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 elementales.
   - 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 (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).
   - Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.
4. Igualdad y desigualdad
   - Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
   - Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.
   - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
   - Ecuaciones polinómicas, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.
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 (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.
   - Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.
6. Pensamiento computacional
   - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales.
   - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
   - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos
   - Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.
   - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.
   - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
   - Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
   - Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
   - Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.
2. Incertidumbre
   - Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
   - Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas…) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.
3. Inferencia
   - Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas. - Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
   - Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.
   - Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones
   - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.
   - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de 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
   - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
   - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.
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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

7.3 Criterios de evaluación junto a los contenidos con los que se asocian

Unidad didáctica 1: Estadística			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Estadística unidimensional. 2. Frecuencia y tablas estadísticas. 3. Gráficos estadísticos. 4. Parámetros de centralización y posición. 5. Parámetros de dispersión. 6. Estadística bidimensional. 7. Diagramas de dispersión o nubes de puntos. 8. Recta de regresión lineal.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 1. Conteo - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.). 2. Cantidad - Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido. *D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos

9. Estadística con herramientas tecnológicas.	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 2. Modelo matemático - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas. *E. Sentido estocástico* 1. Organización y análisis de datos - Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	
	4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando	

	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad. - Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. - Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas. 3. Inferencia - Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas. -
	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3) 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la	

		superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos. - Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas. - Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (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.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

	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.	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de 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 - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 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 diferentes
	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

			perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

Unidad didáctica 2: Números reales			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Conjuntos numéricos. 2. Números racionales e irracionales. 3. Representación gráfica de números reales. 4. Comparación de números reales. 5. Operaciones con números racionales.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 2. Cantidad - Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido. - Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. - Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc. 3. Sentido de las Operaciones. - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números

6. Radicales. Operaciones con radicales. 7. Racionalización. 8. Notación científica. 9. Aproximaciones y errores. 10. Intervalos y semirrectas en la recta real. 11. Aplicaciones.	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	reales, incluyendo herramientas digitales. - Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana. 4. Relaciones - Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales. - Orden en la recta numérica. Intervalos.
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando	

	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	algoritmos sencillos. (STEM1, 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.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	

		6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (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.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático,	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones

	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.	generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de 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 - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

			- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

Unidad didáctica 3: Proporcionalidad			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Razón y proporción. 2. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. 3. Repartos directa e inversamente proporcionales. 4. Proporcionalidad compuesta. 5. Porcentajes. 6. Interés simple y compuesto.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 3. Sentido de las Operaciones. - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales. - Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana. 4. Relaciones - Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales. - Orden en la recta numérica. Intervalos. 5. Razonamiento Proporcional

7. Aplicaciones.	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas. 6. Educación Financiera - Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros. *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 elementales. - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 4. Igualdad y desigualdad - Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. 6. Pensamiento computacional
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando	

	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	5.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	

		6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (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.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático,	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones

	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.	generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de 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 - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

			- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

Unidad didáctica 4: Polinomios			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Polinomios. 2. Suma y resta de polinomios. 3. Multiplicación de polinomios. 4. Potencia de un polinomio. Identidades notables. 5. División de polinomios. 6. Regla de Ruffini. Teorema del resto.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*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 elementales. 3. Variable - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones

7. Factorización de polinomios. 8. Fracciones algebraicas. Suma y resta de fracciones algebraicas. **9.** Aplicaciones.	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales). 4. Igualdad y desigualdad - Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales. 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando	

	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	algoritmos sencillos. (STEM1, 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.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	

		6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	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	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

	objetivos y el disfrute 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 - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)
	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

Unidad didáctica 5: Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Inecuaciones			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Ecuaciones de primer grado. 2. Ecuaciones de segundo grado. 3. Ecuaciones bicuadradas. 4. Ecuaciones exponenciales. 5. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. 6. Inecuaciones. 7. Inecuaciones de primer grado con	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*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 elementales. - 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 (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas,

una y dos incógnitas. 8. Aplicaciones.	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales). - Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas. 4. Igualdad y desigualdad - Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales. - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones polinómicas, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad. 5. Relaciones y funciones
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando	

	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	5.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	

		6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (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.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático,	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones

	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.	generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de 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 - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

			- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

Unidad didáctica 6: Características globales de las funciones			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Funciones. 2. Continuidad de una función. 3. Crecimiento y decrecimiento de una función. Extremos. 4. Tasa de variación absoluta, relativa y media.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 4. Relaciones - Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales. - Orden en la recta numérica. Intervalos. 6. Educación Financiera - Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

5. Curvatura y puntos de inflexión. 6. Análisis, interpretación y dibujo de gráficas.	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	*B. Sentido de la medida* 1. Medición - La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación. 2. Cambio - Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media. *D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 2. Modelo matemático - Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico,
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando	

	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales. - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 3. Variable - 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 (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas. - Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana. 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones
	5.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	

		6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (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.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático,	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones

	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.	generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de 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 - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

			- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

Unidad didáctica 7: Análisis de funciones			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Funciones lineales. 2. Funciones cuadráticas. 3. Funciones de proporcionalidad inversa. 4. Funciones exponenciales. 5. Funciones definidas a trozos. 6. Aplicaciones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*B. Sentido de la medida* 1. Medición - La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación. 2. Cambio - Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media. *D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término

	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 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 elementales. - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 3. Variable - 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
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando	

	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	(verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas. - Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana. 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	5.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	

		6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (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.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático,	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones

	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.	generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de 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 - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

			- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

Unidad didáctica 8: Áreas y volúmenes			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Perímetro y área de las figuras planas. 2. Longitudes y áreas de figuras circulares. 3. Áreas de figuras planas e irregulares. 4. Áreas y volúmenes de poliedros. 5. Áreas y volúmenes de cuerpos de revolución.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*C. Sentido espacial* 1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones - Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas - Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como

	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	programas de geometría dinámica, realidad aumentada, ... - Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas. *D. Sentido algebraico* 2. Modelo matemático - 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 (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales). 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando	

	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	5.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	

		6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (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.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático,	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones

	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.	generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de 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 - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

			- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

Unidad didáctica 9: Semejanza			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Teorema de Tales. 2. Figuras semejantes. 3. Semejanza de triángulos. 4. Relación entre perímetros, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. 5. Aplicaciones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 2. Cantidad - Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc. 4. Relaciones - Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales. *C. Sentido espacial* 1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones - Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos.

	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas. - Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, ... *D. Sentido algebraico* 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando	

	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	algoritmos sencillos. (STEM1, 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.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	

		6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (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.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático,	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones

	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.	generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de 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 - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

			- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

Unidad didáctica 10: Triángulos rectángulos			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Teoremas en triángulos rectángulos. 2. Medidas de ángulos. 3. Razones trigonométricas en un triángulo rectángulo. 4. Aplicaciones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 2. Cantidad - Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc. 3. Sentido de las Operaciones. - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales. - Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana. *C. Sentido espacial*

	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones - Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas. - Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, ... - Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas. *D. Sentido algebraico* 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando	

	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	5.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	

		6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (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.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático,	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones

	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.	generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de 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 - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

			- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

Unidad didáctica 11: Movimientos y transformaciones			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Movimientos en el plano. 2. Traslaciones. 3. Simetrías. 4. Giros. 5. Homotecias. 6. Aplicaciones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 2. Cantidad - Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc. 3. Sentido de las Operaciones. - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales. 4. Relaciones - Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales. *C. Sentido espacial*

	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones - Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos. 2. Movimientos y transformaciones - Transformaciones elementales en la vida cotidiana (giros, traslaciones, simetrías y homotecias): investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, impresión 3D o mediante modelos físicos. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas - Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, ... *D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando	

	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	5.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	

		6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (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.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático,	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones

	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.	generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de 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 - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

			- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

Unidad didáctica 12: Probabilidad			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Técnicas de recuento. 2. Combinatoria. 3. Sucesos. Operaciones con sucesos. 4. Probabilidad en experimentos simples. 5. Probabilidad en experimentos compuestos. 6. Probabilidad condicionada.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 1. Conteo - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.). 2. Cantidad - Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc. *D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un

7. Sucesos dependientes e independientes.	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 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 elementales. - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando	

	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	*E. Sentido estocástico* 2. Incertidumbre - Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. - Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas…) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.
	5.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (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.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	

		6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (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.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático,	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones

	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.	generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	- Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de 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 - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

			- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

7.4 Mapa de relaciones criteriales

4º ESO mat A

			Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia Conciencia Expresión	
			CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2
Matemáticas	Comp. Esp. 1	Crit.Ev. 1.1		1	1						1	1	1	1																			
		Crit.Ev. 1.2									1	1	1	1										1							1		
		Crit.Ev. 1.3									1	1	1				1														1		
	Comp. Esp. 2	Crit.Ev. 2.1									1	1																					
		Crit.Ev. 2.2									1			1			1							1				1			1		
	Comp. Esp. 3	Crit.Ev. 3.1	1								1	1				1	1																
		Crit.Ev. 3.2										1																			1		
		Crit.Ev. 3.3									1						1			1											1		
	Comp. Esp. 4	Crit.Ev. 4.1									1	1					1	1		1													
		Crit.Ev. 4.2									1		1				1	1		1											1		
	Comp. Esp. 5	Crit.Ev. 5.1									1		1				1	1															
		Crit.Ev. 5.2									1		1				1	1														1	
	Comp. Esp. 6	Crit.Ev. 6.1									1	1	1							1													
		Crit.Ev. 6.2										1						1		1											1		
		Crit.Ev. 6.3										1			1														1			1		
	Comp. Esp. 7	Crit.Ev. 7.1											1	1		1	1																
		Crit.Ev. 7.2											1			1	1			1											1		
	Comp. Esp. 8	Crit.Ev. 8.1	1		1			1				1		1				1													1		
		Crit.Ev. 8.2	1		1			1				1		1																			
	Comp. Esp. 9	Crit.Ev. 9.1													1						1			1										
		Crit.Ev. 9.2																			1				1						1	1		
	Comp. Esp. 10	Crit.Ev. 10.1					1			1			1								1		1				1	1						
		Crit.Ev. 10.2								1			1										1											
	Vinculaciones Criterios - Descriptores		3	1	3	0	1	2	0	2	12	12	11	6	2	3	10	6	0	6	3	0	2	2	2	0	1	2	1	0	1	10	2	0
	Vinculaciones Criterios - Competencia Clave		8					4			43					25					9					4				11			5

7.5 Temporalización

4º ESO Matemáticas A

1ª Evaluación (39 sesiones)

1. Estadística. (9 sesiones)
    - Estadística unidimensional.
    - Frecuencia y tablas estadísticas.
    - Gráficos estadísticos.
    - Parámetros de centralización y posición.
    - Parámetros de dispersión.
    - Estadística bidimensional.
    - Diagramas de dispersión o nubes de puntos.
    - Recta de regresión lineal.
    - Estadística con herramientas tecnológicas.
2. Números reales. (9 sesiones)
    - Conjuntos numéricos.
    - Números racionales e irracionales.
    - Representación gráfica de números reales.
    - Comparación de números reales.
    - Operaciones con números racionales.
    - Radicales. Operaciones con radicales.
    - Racionalización.
    - Notación científica.
    - Aproximaciones y errores.
    - Intervalos y semirrectas en la recta real.
    - Aplicaciones.
3. Proporcionalidad. (8 sesiones)
    - Razón y proporción.
    - Magnitudes directa e inversamente proporcionales.
    - Repartos directa e inversamente proporcionales.
    - Proporcionalidad compuesta.
    - Porcentajes.
    - Interés simple y compuesto.
    - Aplicaciones.
4. Polinomios. (13 sesiones)
    - Polinomios.
    - Suma y resta de polinomios.
    - Multiplicación de polinomios.
    - Potencia de un polinomio. Identidades notables.
    - División de polinomios.
    - Regla de Ruffini. Teorema del resto.
    - Factorización de polinomios.
    - Fracciones algebraicas. Suma y resta de fracciones algebraicas.
    - Aplicaciones.

2ª Evaluación (39 sesiones)

5. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Inecuaciones. (11 sesiones)
    - Ecuaciones de primer grado.
    - Ecuaciones de segundo grado.

- Ecuaciones bicuadradas.
- Ecuaciones exponenciales.
- Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Inecuaciones.
- Inecuaciones de primer grado con una y dos incógnitas.
- Aplicaciones.

6. Características globales de las funciones. (9 sesiones)
    - Funciones.
    - Continuidad de una función.
    - Crecimiento y decrecimiento de una función. Extremos.
    - Tasa de variación absoluta, relativa y media.
    - Curvatura y puntos de inflexión.
    - Análisis, interpretación y dibujo de gráficas.
7. Análisis de funciones. (10 sesiones)
    - Funciones lineales.
    - Funciones cuadráticas.
    - Funciones de proporcionalidad inversa.
    - Funciones exponenciales.
    - Funciones definidas a trozos.
    - Aplicaciones.
8. Perímetros Áreas y volúmenes. (9 sesiones)
    - Perímetro y área de las figuras planas.
    - Longitudes y áreas de figuras circulares.
    - Áreas de figuras planas e irregulares.
    - Áreas y volúmenes de poliedros.
    - Áreas y volúmenes de cuerpos de revolución.

3ª Evaluación (44 sesiones)

9. Semejanza. (8 sesiones)
    - Teorema de Tales.
    - Figuras semejantes.
    - Semejanza de triángulos.
    - Relación entre perímetros, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
    - Aplicaciones.
10. Triángulos rectángulos (15 sesiones)
    - Teoremas en triángulos rectángulos.
    - Medidas de ángulos.
    - Razones trigonométricas en un triángulo rectángulo.
    - Aplicaciones.
11. Movimientos y transformaciones. (7 sesiones)
    - Movimientos en el plano.
    - Traslaciones.
    - Simetrías.
    - Giros.
    - Homotecias.
    - Aplicaciones.
12. Probabilidad. (14 sesiones)
    - Técnicas de recuento.

- Combinatoria.
- Sucesos. Operaciones con sucesos.
- Probabilidad en experimentos simples.
- Probabilidad en experimentos compuestos.
- Probabilidad condicionada.
- Sucesos dependientes e independientes.

NOTA: En todas las evaluaciones se tratarán los contenidos del bloque: Sentido socioafectivo

C8. MATEMÁTICAS B 4ºESO

8.1 Criterios de evaluación e indicadores de logro

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Los criterios son los siguientes:

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

1.1 Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos y de la vida cotidiana, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.1.1. Expresa verbal y gráficamente problemas matemáticos dados.

1.1.2. Utiliza diversas fuentes para buscar información.

1.1.3. Recoge la información necesaria.

1.1.4. Comprende los datos dados, sus relaciones y las preguntas planteadas.

1.2 Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.2.1. Utiliza las herramientas más convenientes para la resolución de problemas.

1.2.2. Razona los pasos a seguir para la resolución de problemas.

1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)

1.3.1. Resuelve matemáticamente los problemas planteados.

1.3.2. Aplica los conocimientos adecuados para la resolver problemas.

1.3.3. Usa las herramientas tecnológicas necesarias.

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

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)

2.1.1. Revisa correctamente las soluciones obtenidas en un problema.

2.1.2. Tiene en cuenta todos los factores al dar las soluciones de un problema.

2.2 Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)

2.2.1. Razona las soluciones obtenidas a partir del contexto del problema.

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

3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)

3.1.1. Expone conjeturas de forma guiada.

3.1.2. Revisa las conjeturas creadas.

3.1.3. Profundiza acerca de las conjeturas a partir de patrones, propiedades y relaciones.

3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización analizando los procesos empleados. (STEM2, CE3)

3.2.1. Formula problemas matemáticos a partir de otros dados.

3.2.2. Comprueba la validez del proceso empleado.

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)

3.3.1. Resuelve conjeturas o problemas a partir de herramientas tecnológicas adecuadas.

3.3.2. Profundiza acerca del resultado obtenido.

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

4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)

4.1.1. Identifica patrones.

4.1.2. Realiza una representación computaciones de problemas.

4.1.3. Simplifica su interpretación.

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5,

4.2.1. Utiliza algoritmos en distintos contextos.

4.2.2. Usa los algoritmos adecuados para resolver problemas.

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

5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

5.1.1. Conecta los distintos conocimientos matemáticos.

5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)

5.2.1. Relacione diferentes procesos matemáticos entre sí.

5.2.2. Utiliza los conocimientos previamente adquiridos apropiadamente.

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

6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, respetando el formalismo en el lenguaje oral y escrito, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)

6.1.1. Formula actividades a resolver mediante herramientas y estrategias matemáticas.

6.1.2. Se expresa correctamente de manera oral y escrita.

6.1.3. Relaciona el mundo real con las matemáticas.

6.1.4 Utiliza la inferencia, medición, comunicación, clasificación y predicción en sus investigaciones.

6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)

6.2.1. Relaciona las matemáticas con otras materias.

6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)

6.3.1. Reconoce la utilidad de las matemáticas en el progreso de la humanidad.

6.3.2. Comprende el uso de las matemáticas en la sociedad actual.

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

7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)

7.1.1. Resume matemáticamente los datos importantes de un problema.

7.1.2. Resalta las ideas más importantes.

7.1.3. Ordena los procesos matemáticos necesarios para la resolución.

7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)

7.2.1. Elige las herramientas y formas de representación adecuadas.

7.2.2. Aprecia la utilidad de las herramientas empleadas.

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 y justificar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3)

8.1.1. Transmite ideas matemáticas de forma justificada.

8.1.2. Usa diferentes técnicas de comunicación de forma clara y coherente.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, incluyendo el ámbito científico, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

8.2.1. Identifica el lenguaje matemático en la vida cotidiana.

8.2.1 Utiliza adecuadamente el lenguaje matemático y científico.

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

9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)

9.1.1. Descubre sus emociones y las de sus compañeros.

9.1.2. Controla sus emociones y las de sus compañeros.

9.1.3. Construye un autoconcepto matemático.

9.1.4. Crea expectativas positivas ante retos matemáticos.

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)

9.2.1. Desarrolla una actitud positiva y perseverante para hacer frente al aprendizaje de las matemáticas.

9.2.2. Reconoce la crítica razonada en la contribución al aprendizaje de las matemáticas.

10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, 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 realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)

10.1.1. Participa en grupos de trabajo.

10.1.2. Acepta las diferentes opiniones.

10.1.3. Es eficaz compartiendo sus ideas.

10.1.4. Reflexiona de forma crítica en la toma de decisiones.

10.1.5. Juzga de forma razonada.

10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)

10.2.1. Colabora en la distribución del trabajo de grupo.

10.2.2. Valora el trabajo de sus compañeros.

10.2.3. Ayuda a la inclusión del resto de miembros de su grupo.

10.2.4. Acepta su papel.

10.2.5 Es responsable de sus aportaciones.

8.2 Contenidos

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Matemáticas se estructuran en seis bloques diferenciados:

El sentido numérico:

Se refiere a la comprensión de los números, sus relaciones y las operaciones y a la capacidad para utilizarlos de manera flexible.

El sentido de la medida:

Supone la comprensión y comparación de cualidades medibles, la adquisición de técnicas de medición y de estrategias de estimación de medida en objetos del mundo real, así como el uso adecuado de las unidades.

El sentido espacial:

Se caracteriza por la habilidad para identificar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, establecer relaciones entre ellas, ubicarlas y describir sus movimientos.

El sentido algebraico:

Conlleva explorar y reconocer patrones y funciones, establecer generalidades a partir de casos particulares formalizándolas en el lenguaje simbólico apropiado. En este sentido está incluido el pensamiento computacional.

El sentido estocástico:

Aborda el análisis, uso e interpretación de datos para elaborar argumentos convincentes y decisiones informadas.

El sentido socioafectivo:

Conlleva identificar y gestionar las emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto y el sentido de la identidad en el aprendizaje de las matemáticas.

Los contenidos específicos de Matemáticas B 4ºESO son:

A. Sentido numérico

1. Cantidad
   - Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido.
   - Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
   - Diferentes representaciones de una misma cantidad.

2. Sentido de las operaciones
   - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
   - Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.
   - Logaritmos: uso para simplificar expresiones y para comparar magnitudes de órdenes dispersos. Aplicación para el estudio y comprensión de diferentes fenómenos naturales.
3. Relaciones
   - Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales); relaciones entre ellos y propiedades.
   - Orden en la recta numérica. Intervalos.
4. Razonamiento proporcional
   - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

B. Sentido de la medida

1. Medición
   - Medición de ángulos usando distintos sistemas de unidades. Transformación de un sistema a otro.
   - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.
   - Generalización a la circunferencia goniométrica.
   - Deducción y aplicación de la pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas.
2. Cambio
   - Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones
   - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.
2. Localización y sistemas de representación
   - Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.
   - Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
   - Incidencia, paralelismo y perpendicularidad.
3. Movimientos y transformaciones
   - Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, diseño e impresión 3D, realidad aumentada … y manuales mediante el uso de la geometría analítica.
4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
   - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
   - Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, impresión 3D, realidad aumentada, ...
   - Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones
   - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras, fomentado el uso de reglas simbólicas.
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 (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).
   - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.
4. Igualdad y desigualdad
   - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.
   - Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo factorización y fracciones algebraicas sencillas) en la resolución de ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.
   - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones de ecuaciones lineales y no lineales sencillas en contextos diversos.
   - Ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.
5. Relaciones y funciones
   - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.
   - Relaciones lineales y no lineales (incluyendo polinómicas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y racionales sencillas): identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, 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 y otros contextos.
6. Pensamiento computacional
   - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización, el pensamiento algorítmico y la generalización a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.
   - Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

- Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.
- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
- Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
- Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.

2. Incertidumbre
   - Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
   - Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas…) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. Probabilidad condicionada.
3. Inferencia
   - Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas. - Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
   - Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.
   - Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones
   - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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 el error en oportunidad de aprendizaje.
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
   - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
   - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

8.3 Criterios de evaluación junto a los contenidos con los que se asocian

<table>
<tr><th colspan="4">Unidad didáctica 1: Números reales</th></tr>
<tr><th>MATERIA</th><th>Competencias específicas</th><th>Criterios de evaluación
Descriptores operativos</th><th>CONTENIDOS</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1. Números reales. Representación.
2. Intervalos.
3. Estimaciones, aproximaciones y errores.
4. Radicales. Operaciones con radicales.
5. Racionalización.
6. Exponenciales y logaritmos.
7. Aplicaciones.</td><td>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.</td><td>3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)
3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización analizando los procesos empleados. (STEM2, CE3)
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)</td><td rowspan="2">A. Sentido numérico
1. Cantidad
- Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido.
- Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
- Diferentes representaciones de una misma cantidad.
2. Sentido de las operaciones
- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
- Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.
- Logaritmos: uso para simplificar expresiones y para comparar magnitudes de órdenes dispersos. Aplicación para el estudio y comprensión de diferentes fenómenos naturales.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)
5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)</td></tr>
</table>

	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, respetando el formalismo en el lenguaje oral y escrito, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3) 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	3. Relaciones - Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales); relaciones entre ellos y propiedades. - Orden en la recta numérica. Intervalos. *D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras, fomentado el uso de reglas simbólicas. 2. Modelo matemático - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización, el pensamiento algorítmico y la generalización a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.

			- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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

	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	cambios de estrategia y transformación el error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

<table>
<tr><th colspan="4">Unidad didáctica 2: Expresiones Algebraicas. Polinomios.</th></tr>
<tr><th>MATERIA</th><th>Competencias específicas</th><th>Criterios de evaluación
Descriptores operativos</th><th>CONTENIDOS</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Factorización de un polinomio.
2. Fracciones algebraicas. Operaciones.</td><td>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.</td><td>4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5)</td><td rowspan="2">*D. Sentido algebraico*
1. Patrones
- Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras, fomentado el uso de reglas simbólicas.
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 (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)
5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)</td></tr>
</table>

			elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales). - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio. 4. Igualdad y desigualdad - Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo factorización y fracciones algebraicas sencillas) en la resolución de ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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.

	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva; apertura a cambios de estrategia y transformación el error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

<table>
<tr><th colspan="4">Unidad didáctica 3: Ecuaciones y sistemas de ecuaciones</th></tr>
<tr><th>MATERIA</th><th>Competencias específicas</th><th>Criterios de evaluación
Descriptores operativos</th><th>CONTENIDOS</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1. Ecuaciones de primer grado, segundo grado y de grado mayor que dos.
2. Ecuaciones racionales.
3. Ecuaciones irracionales.
4. Sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.
5. Sistemas de ecuaciones no lineales.
6. Aplicaciones.</td><td>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.</td><td>1.1 Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos y de la vida cotidiana, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)
1.2 Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)</td><td rowspan="2">*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 (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).
4. Igualdad y desigualdad
- Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.
- Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo factorización y fracciones algebraicas sencillas) en</td></tr>
<tr><td>2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad</td><td>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)
2.2 Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)</td></tr>
</table>

	desde un punto de vista matemático y su repercusión global.		la resolución de ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales. - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones de ecuaciones lineales y no lineales sencillas en contextos diversos. - Ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.
	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 y justificar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, incluyendo el ámbito científico, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	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 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

	situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.		- 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 el error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 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 diferentes perspectivas (de
	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

			género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

Unidad didáctica 4: Inecuaciones y sistemas de inecuaciones			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Propiedades de las desigualdades. 2. Inecuaciones de primer grado con una incógnita. 3. Inecuaciones de segundo grado con una incógnita. 4. Inecuaciones racionales con una incógnita.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos y de la vida cotidiana, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizando	*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. Sistemas de inecuaciones con una incógnita. 6. Sistemas de inecuaciones con dos incógnitas. 7. Aplicaciones.		los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	(como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales). 4. Igualdad y desigualdad - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. - Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo factorización y fracciones algebraicas sencillas) en la resolución de ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales. - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones de
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	

	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	ecuaciones lineales y no lineales sencillas en contextos diversos. - Ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.
	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 y justificar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, incluyendo el ámbito científico, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	

	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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 el error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

			- Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

<table>
<tr><th colspan="4">Unidad didáctica 5: Trigonometría</th></tr>
<tr><th>MATERIA</th><th>Competencias específicas</th><th>Criterios de evaluación
Descriptores operativos</th><th>CONTENIDOS</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1. Semejanza. Teorema de Tales. Relación entre perímetros, áreas y volúmenes de figuras semejantes.
2. Medida de ángulos. Grados y radianes.
3. Razones trigonométricas de un triángulo rectángulo.
4. Razones trigonométricas de los ángulos de 30º, 45º y 60º.
5. Fórmulas trigonométricas.
6. Razones trigonométricas en una circunferencia.</td><td>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.</td><td>1.1 Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos y de la vida cotidiana, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)
1.2 Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)</td><td rowspan="2">*B. Sentido de la medida*
1. Medición
- Medición de ángulos usando distintos sistemas de unidades. Transformación de un sistema a otro.
- Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.
- Generalización a la circunferencia goniométrica.
- Deducción y aplicación de la pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas.
C. Sentido espacial
1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones
- Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.
4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
- Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de</td></tr>
<tr><td>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</td><td>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)
2.2 Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)</td></tr>
</table>

7. Signos de las razones trigonométricas. 8. Reducción de las razones trigonométricas al primer cuadrante. 9. Resolución de triángulos rectángulos. 10. Aplicaciones.	matemático y su repercusión global.		geometría dinámica, impresión 3D, realidad aumentada, ... - Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, respetando el formalismo en el lenguaje oral y escrito, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3) 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	

	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	
	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 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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

	en el aprendizaje de las matemáticas.		cambios de estrategia y transformación el error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).
	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

<table>
<tr><th colspan="4">Unidad didáctica 6: Geometría analítica</th></tr>
<tr><th>MATERIA</th><th>Competencias específicas</th><th>Criterios de evaluación
Descriptores operativos</th><th>CONTENIDOS</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1. Vectores en el plano. Elementos y clases.
2. Operaciones con vectores. Suma, resta y multiplicación por un escalar.
3. Ecuaciones de la recta.
4. Posiciones relativas de dos rectas. Paralelismos y perpendicularidad.
5. Aplicaciones. Relaciones métricas: punto medio de un segmento, puntos alineados, distancia entre dos puntos, simétrico</td><td>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.</td><td>3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)
3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización analizando los procesos empleados. (STEM2, CE3)
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)</td><td rowspan="2">C. Sentido espacial
1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones
- Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.
2. Localización y sistemas de representación
- Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.
- Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
- Incidencia, paralelismo y perpendicularidad.
3. Movimientos y transformaciones
- Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, diseño e impresión 3D, realidad aumentada … y manuales mediante el uso de la geometría analítica.
4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)
5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)</td></tr>
</table>

de un punto respecto a otro.			- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas. - Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, impresión 3D, realidad aumentada, ... - Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	*D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras, fomentado el uso de reglas simbólicas. 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.
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral,	8.1 Comunicar y justificar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3)	

	escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, incluyendo el ámbito científico, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	6. Pensamiento computacional - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización, el pensamiento algorítmico y la generalización a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales. - Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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

	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	y transformación el error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

Unidad didáctica 7: Características globales de funciones			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Funciones. Dominio y recorrido. 2. Puntos de corte con los ejes. 3. Signos de la función. 4. Simetría. 5. Monotonía. Máximos y mínimos relativos y absolutos. 6. Curvatura y puntos de inflexión. 7. Continuidad. Puntos de discontinuidad.	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5)	*B. Sentido de la medida* 2. Cambio - Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, respetando el formalismo en el lenguaje oral y escrito, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)	*D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas

	aplicarlos en situaciones diversas.	6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3) 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	estructuras, fomentado el uso de reglas simbólicas. 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 (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales). - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio. 4. Igualdad y desigualdad
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (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	8.1 Comunicar y justificar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, incluyendo el ámbito científico, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	

	coherencia a las ideas matemáticas.		- Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. 5. Relaciones y funciones - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan. - Relaciones lineales y no lineales (incluyendo polinómicas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y racionales sencillas): identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, 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 y otros contextos.
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas. - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje

	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.		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 el error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 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
	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

			diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

Unidad didáctica 8: Estudio de algunas funciones			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Funciones polinómicas. 2. Funciones racionales. 3. Funciones definidas a trozos. 4. Función valor absoluto. 5. Función exponencial. 6. Función logarítmica. 7. Función trigonométrica.	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización analizando los procesos empleados. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	*B. Sentido de la medida* 2. Cambio - Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.
	4.Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver	4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5) 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5)	

	problemas de forma eficaz.		
	5.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	*D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras, fomentado el uso de reglas simbólicas. 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. 3. Variable - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales). - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	

			4. Igualdad y desigualdad - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. 5. Relaciones y funciones - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan. - Relaciones lineales y no lineales (incluyendo polinómicas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y racionales sencillas): identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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.

	el aprendizaje de las matemáticas.		- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva; apertura a cambios de estrategia y transformación el error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).
	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

Unidad didáctica 9: Estadística			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**

1. Etapas del estudio estadístico. Población, muestra individuo, carácter estadístico (discreto y continuo). 2. Tabla de frecuencias. Gráficos estadísticos. 3. Parámetros de centralización. 4. Parámetros de dispersión. 5. Estadística bidimensional.	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización analizando los procesos empleados. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	*E Sentido estocástico* 1. Organización y análisis de datos - Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional. - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad. - Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, respetando el formalismo en el lenguaje oral y escrito, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3) 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	

	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	- Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas. 3. Inferencia - Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas. - Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos. - Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas. - Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.
	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 y justificar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3) 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, incluyendo el ámbito científico, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	

	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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 el error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias
	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	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

	bienestar personal y crear relaciones saludables.		del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

Unidad didáctica 10: Probabilidad			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Técnicas de recuento. 2. Espacio muestral. Sucesos. Tipos y operaciones. 3. Probabilidad de experimentos simples. 4. Regla de Laplace. 5. Probabilidad de experimentos	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos y de la vida cotidiana, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	*E Sentido estocástico* 2. Incertidumbre - Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. - Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas…) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. Probabilidad condicionada.

compuestos. Diagrama de árbol. 6. Probabilidad condicionada. 7. Sucesos dependientes e independientes.		1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, 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 matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, 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.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización analizando los procesos empleados. (STEM2, CE3) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)

	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, respetando el formalismo en el lenguaje oral y escrito, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3) 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)	*F. Sentido socioafectivo* 1. Creencias, actitudes y emociones - Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

	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.	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	- 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 el error en oportunidad de aprendizaje. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones - Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. - Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo. 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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).
	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 crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

8.4 Mapa de relaciones criteriales

4º ESO Mate B			Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Criterios - Descriptores
			CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
Matemáticas	Comp. Esp. 1	Crit.Ev. 1.1		1	1						1	1	1	1																						6
		Crit.Ev. 1.2									1	1	1	1										1							1					6
		Crit.Ev. 1.3									1	1	1				1														1				1	6
	Comp. Esp. 2	Crit.Ev. 2.1									1	1																								2
		Crit.Ev. 2.2									1			1			1							1				1				1					6
	Comp. Esp. 3	Crit.Ev. 3.1	1								1	1				1	1																			5
		Crit.Ev. 3.2										1																			1					2
		Crit.Ev. 3.3									1						1			1											1					4
	Comp. Esp. 4	Crit.Ev. 4.1									1	1					1	1		1																5
		Crit.Ev. 4.2									1		1				1	1		1											1					6
	Comp. Esp. 5	Crit.Ev. 5.1									1		1				1	1																		4
		Crit.Ev. 5.2									1		1				1	1														1				5
	Comp. Esp. 6	Crit.Ev. 6.1									1	1	1							1																4
		Crit.Ev. 6.2										1						1		1											1					4
		Crit.Ev. 6.3										1			1														1			1				4
	Comp. Esp. 7	Crit.Ev. 7.1											1	1		1	1																			4
		Crit.Ev. 7.2											1			1	1			1											1				1	6
	Comp. Esp. 8	Crit.Ev. 8.1	1		1			1				1		1				1													1			1		8
		Crit.Ev. 8.2	1		1			1				1		1																						5
	Comp. Esp. 9	Crit.Ev. 9.1													1						1			1													3
		Crit.Ev. 9.2																			1				1						1	1					4
	Comp. Esp. 10	Crit.Ev. 10.1					1			1			1								1		1				1	1									7
		Crit.Ev. 10.2								1			1										1														3
	Vinculaciones Criterios - Descriptores		3	1	3	0	1	2	0	2	12	12	11	6	2	3	10	6	0	6	3	0	2	2	2	0	1	2	1	0	1	10	2	0	1	2	
	Vinculaciones Criterios - Competencia Clave		8					4			43					25					9					4				11			5				109

8.5 Temporalización

4º ESO Matemáticas B

1ª Evaluación: (39 sesiones)

1. Números Reales (7 sesiones)
2. Expresiones Algebraicas. Polinomios. (12 sesiones)
3. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. (13 sesiones)
4. Inecuaciones y sistemas de inecuaciones. (Parte 1) (7 sesiones)

2ª Evaluación: (39 sesiones)

4. Inecuaciones y sistemas de inecuaciones. (Parte 2) (6 sesiones)
5. Trigonometría (Semejanza. Resolución de triángulos rectángulos) (16 sesiones)
6. Geometría Analítica (10 sesiones)
7. Característica globales de funciones. (7 sesiones)

3ª Evaluación: (44 sesiones)

8. Estudio de algunas funciones (15 sesiones)
9. Estadística (15 sesiones)
10. Probabilidad (14 sesiones)

NOTA: En todas las evaluaciones se tratarán los contenidos del bloque: Sentido socioafectivo

C9. CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS

9.0 Introducción: conceptualización y características de la materia.

La finalidad de la materia conocimiento de las matemáticas es ser un refuerzo a la asignatura de matemáticas del curso correspondiente. De esta manera, conocimiento de las matemáticas intentará que el alumnado que tienen dificultades en el aprendizaje en la materia de las matemáticas adquiera las competencias específicas necesarias para poder resolver tareas, problemas e interpretar datos que les permitan desenvolverse en distintos contextos. El papel de esta materia en el currículo es que el alumnado adquiera las competencias claves de la etapa teniendo en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje.

La contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa y al desarrollo de las competencias clave está desarrollada en la parte de la programación correspondiente al curso que refuerza.

Evaluación inicial de Conocimiento de Matemáticas. Los docentes realizarán una primera evaluación inicial mediante la observación durante las dos primeras semanas de clase (siendo escasas sesiones), apoyado por la valoración del correspondiente docente de matemáticas, que puede proponer la incorporación de nuevos estudiantes a la asignatura.

9.1 Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

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

Las matemáticas surgen históricamente de la necesidad de aportar soluciones a algunas necesidades humanas. El conocimiento matemático se genera al movilizar los procesos vinculados a la resolución de problemas, por lo que debe ser el eje principal en su enseñanza. Al resolver un problema, el estudiante tiene que buscar y utilizar modelos adecuados a la situación planteada, usar y relacionar sus conocimientos matemáticos, o adquirir conocimientos nuevos, que le sirvan como herramientas en la resolución del problema. Desarrollar esta competencia tiene que ver, en primer lugar, con la capacidad

de interpretar y seleccionar adecuadamente la información. En segundo lugar, supone la adquisición de las herramientas matemáticas (conceptos, destrezas), así como el conocimiento de estrategias de resolución de problemas que permitan encontrar las posibles soluciones. Por último, requiere que el estudiante genere ideas, planifique, tome decisiones y reflexione sobre el proceso. El Conocimiento de las Matemáticas se centrará sobre todo en la adquisición de las herramientas matemáticas que le permitan resolver problemas en la materia Matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CE1.

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.

Todo proceso de resolución de problemas culmina con la revisión y análisis de las soluciones obtenidas, tanto para comprobar su validez matemática, como para reflexionar sobre la solución del problema real al que se pretende dar respuesta.

La validez matemática tiene que ver con la comprobación de la corrección de las posibles soluciones, el análisis crítico de los procedimientos y la reformulación de estos si fuera necesario.

Este análisis lleva consigo el desarrollo de procesos metacognitivos como la reflexión sobre el proceso seguido y la explicación de este, de forma verbal o escrita, la autoevaluación y coevaluación, la selección de medios eficaces de obtención de información y herramientas digitales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.

La puesta en contexto de los conceptos matemáticos, relacionándolos con situaciones reales y conectándolos con otros conocimientos ya tratados en matemáticas y en otras materias ayuda a dotar de una visión más amplia y asimilable para el alumnado que cursa el Conocimiento de las Matemáticas.

El desarrollo de esta competencia permite afianzar los conceptos fundamentales de las matemáticas al relacionarlos con situaciones que les sean familiares o ya trabajadas previamente por el alumnado. Implica también transferir hacia otras materias los procedimientos elementales de las matemáticas y fomentar una actitud positiva a la hora de mostrar las matemáticas como una materia que forma un todo y que está presente en muchos aspectos de la vida cotidiana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM 3.

4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

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

La comunicación, en matemáticas requiere la representación de ideas, relaciones y modelos por medio de imágenes, diagramas, gráficos, tablas, números y símbolos.

El alumnado de Conocimiento de las Matemáticas necesita comprender los contenidos para lograr la adquisición de las competencias específicas. En este sentido, cobra especial relevancia la comunicación ya que contribuye a la organización del pensamiento y por tanto a un aprendizaje significativo basado en el razonamiento.

El uso de representaciones diversas facilita el aprendizaje, pues enriquece la imagen mental de conceptos y procedimientos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CP1, STEM3, STEM4, CD2, CCEC3.

5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

La resolución de situaciones reales en las que intervienen las matemáticas no siempre es percibida por el alumnado como la tarea relevante y motivadora que debería ser. En el alumnado con necesidad de reforzar las matemáticas esta motivación es aún más necesaria. Cuando el alumnado aprende a identificar y gestionar sus emociones al enfrentarse a dichas situaciones, llega a dar una respuesta satisfactoria, que estimula su interés por el estudio de las matemáticas, puesto que las comprende. Todo ello contribuye a preservar su salud mental y mejorar su aprendizaje.

El trabajo en grupo favorece el intercambio de información, conocimiento y experiencias, más aún cuando el alumnado tiene dificultades, pues se produce un aprendizaje entre iguales. Además, este trabajo exige que asuma como propios los principios de respeto, tolerancia e igualdad de todas las personas, ideas y culturas, No responde a ningún estereotipo o idea preconcebida.

El aprendizaje de las matemáticas se fomenta a partir del intercambio de información, conocimiento y experiencias, planificando los pasos a seguir y va conformando la resiliencia del individuo, permitiendo afrontar problemas matemáticos con una actitud positiva, perseverante, crítica y abierta a la opinión de otras personas

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CC3.

Mapa de relaciones competenciales.

		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales			
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4
Conocimiento de las Matemáticas	Competencia Específica 1		1							1	1		1															1						
	Competencia Específica 2									1	1		1										1												
	Competencia Específica 3									1		1																							
	Competencia Específica 4	1					1					1	1			1																		1	
	Competencia Específica 5											1		1						1		1		1			1								

9.2. Conocimiento de las Matemáticas 1ºESO

9.2.1 Criterios de evaluación

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

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)

1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos movilizando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)

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.

2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)

2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado. (STEM1, STEM4)

3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.

3.1 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias. (STEM1) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 5.1 de matemáticas de 1ºESO)

3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (STEM3) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 5.2 de matemáticas de 1ºESO)

4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas. (CP1, STEM4, CCEC3) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 7.1 de matemáticas de 1ºESO)

4.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (CCL1, CCEC3) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 7.2 de matemáticas de 1ºESO)

5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la

perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 9.1 de matemáticas de 1ºESO)

5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas. (STEM5, CPSAA1) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 9.2 de matemáticas de 1ºESO)

5.3 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión y la escucha activa. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 10.2 de matemáticas de 1ºESO)

9.2.2 Contenidos

A. Sentido numérico

1. Conteo
   - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
2. Cantidad
   - Realización de estimaciones con la precisión requerida.
   - Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
   - Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica.
3. Sentido de las operaciones
   - Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales.
   - Operaciones con naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas.
   - Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales y potencias de exponente natural y raíces sencillas.
   - 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 o con calculadora.
4. Relaciones
   - Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
   - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
5. Razonamiento proporcional
   - Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.

- Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.
- Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.

B. Sentido de la medida

1. Magnitud
   - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: relación entre los mismos.
   - Conocimiento de las unidades de medida, múltiplos y submúltiplos
2. Medición
   - Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos dimensiones
   - Formas geométricas planas: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características.
   - Elementos característicos de las figuras geométricas planas.
   - Razón de proporcionalidad, aplicaciones del Teorema de Tales y escalas.
   - Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.
   - Construcción de formas geométricas planas con herramientas manipulativas.
2. Localización y sistemas de representación
   - Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.

D. Sentido algebraico

1. Modelo matemático
   - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
   - Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
2. Variable
   - Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.
3. Igualdad y desigualdad
   - Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.
   - Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.
4. Relaciones y funciones
   - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas

9.2.3 Criterios de evaluación junto a los contenidos con los que se asocian

<table>
<tr><td colspan="4">Unidad didáctica 1: Números naturales</td></tr>
<tr><td>MATERIA</td><td>Competencias específicas</td><td>Criterios de evaluación
Descriptores operativos</td><td>CONTENIDOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1.Historia del origen de las cifras actuales

2.Números naturales. Representación.

3.Ordenación y comparación.

4.Sistema posicional tanto para la lectura de las cantidades como para realizar operaciones.

5.Operaciones: suma, resta, multiplicación, división y potencias de exponente natural. La raíz cuadrada.

6. Jerarquía de las operaciones.</td><td>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.

.</td><td>1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)
1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos movilizando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)</td><td rowspan="2">A. Sentido numérico

1. Conteo

- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

2. Cantidad

- Realización de estimaciones con la precisión requerida.

- Números naturales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

- Diferentes formas de representación de números naturales, incluida la recta numérica.

3. Sentido de las operaciones</td></tr>
<tr><td>2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar</td><td>2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando</td></tr>
</table>

	su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico.	los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado. (STEM1, STEM4)	- Estrategias de cálculo mental con naturales. - Operaciones con naturales en situaciones contextualizadas. - Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, potencias de exponente natural y raíces sencillas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora. 4. Relaciones - Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (STEM3)	
	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas. (CP1, STEM4, CCEC3) 4.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (CCL1, CCEC3)	

	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión y la escucha activa. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	

Unidad didáctica 2: Divisibilidad			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1.Factores, múltiplos, divisores. 2. Números primos y compuestos.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas como descomponer un	A. Sentido numérico 1. Conteo

3. Criterios de divisibilidad mcd y mcm. 4.Factorización en números primos.	distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones. .	problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos movilizando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	- Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 2. Cantidad - Números naturales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. . 3. Sentido de las operaciones - Estrategias de cálculo mental con naturales. - Operaciones con naturales, en situaciones contextualizadas. - Efectos de las operaciones aritméticas con naturales potencias de exponente natural. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales,
	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.	2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado. (STEM1, STEM4)	
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (STEM3)	
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de	5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta	

	aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión y la escucha activa. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora. 4. Relaciones - Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

Unidad didáctica 3: Números enteros			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1.Números enteros. 2.Representación, ordenación en la recta numérica. 3.Operaciones: suma, resta, multiplicación, división y potencias de exponente natural. 4.Raíces cuadradas. Aproximación de raíces.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a	*A. Sentido numérico* 1. Conteo - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 2. Cantidad

5.Operaciones combinadas.		la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos movilizando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	- Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números naturales, enteros y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números naturales y enteros incluida la recta numérica. 3. Sentido de las operaciones - Estrategias de cálculo mental con naturales y enteros. - Operaciones con naturales y enteros en situaciones contextualizadas. - Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, potencias de exponente natural y raíces sencillas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales y
	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.	2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado. (STEM1, STEM4)	
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (STEM3)	
	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando	4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de	

	lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	representación para visualizar ideas. (CP1, STEM4, CCEC3) 4.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (CCL1, CCEC3)	enteros tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora. 4. Relaciones - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión y la escucha activa. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	

Unidad didáctica 4: Números fraccionarios			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1.Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. 2.Simplificación y amplificación de fracciones. 3.Comparación de fracciones. 4.Representación, ordenación. 5.Operaciones: suma, resta, multiplicación, división. 6.Potencias de exponente natural y raíces sencillas. 7.Operaciones combinadas.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones. .	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos movilizando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	A. Sentido numérico 2. Cantidad - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números naturales, enteros, fracciones y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica. 3. Sentido de las operaciones - Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros y fracciones.

	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.	2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado. (STEM1, STEM4)	- Operaciones con naturales, enteros o fracciones en situaciones contextualizadas. - Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, potencias de exponente natural y raíces sencillas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros y fracciones tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora. 4. Relaciones - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. 5. Razonamiento proporcional - Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (STEM3)	
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la	5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de	

	consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	aprendizaje planteadas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión y la escucha activa. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	

Unidad didáctica 5: Números decimales			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1.Sistema métrico decimal. Unidades de longitud, superficie y volumen. 2.Números decimales. Representación, ordenación. 3.Operaciones: suma, resta, multiplicación, división y potenciación. 4.Aproximación.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos movilizando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	A. Sentido numérico 2. Cantidad - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica. 3. Sentido de las operaciones

	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.	2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado. (STEM1, STEM4)	- Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales. - Operaciones con naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas. - Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente natural y raíces sencillas. - 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 o con calculadora. 4. Relaciones - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias. (STEM1) 3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (STEM3)	
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles	5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica	

	asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión y la escucha activa. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	

Unidad didáctica 6: Proporcionalidad			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1. Razones y proporciones. 2. Magnitudes directamente proporcionales. 3. Razón de proporcionalidad y escalas. 4.Proporcionalidad directa. 5. Porcentajes.	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.	2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado. (STEM1, STEM4)	A. Sentido numérico 5. Razonamiento proporcional - Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. - Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones. - Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas.

			Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión y la escucha activa. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	–

Unidad didáctica 7: Lenguaje algebraico			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1. Lenguaje algebraico. 2. Expresiones algebraicas y valor numérico. 3. Monomios. 4. Suma y resta de monomios. 5, Binomios: suma, resta y multiplicación por un monomio. 6. Multiplicación y división de monomios. 7. Igualdades, identidades y ecuaciones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos movilizando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	D. Sentido algebraico 1. Modelo matemático - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas. 3. Igualdad y desigualdad - Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.

8. Resolución de ecuaciones de primer grado. Con y sin paréntesis.	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.	2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado. (STEM1, STEM4)	- Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (STEM3)	

	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión y la escucha activa. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	

Unidad didáctica 8: Rectas y Ángulos			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1.Elementos básicos de la geometría del plano. 2.Punto, segmento, semirrecta y recta en el plano.	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias. (STEM1)	B. Sentido de la medida 1. Magnitud - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: relación entre los mismos. C. Sentido espacial

3.Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad. 4. Ángulos y sus relaciones. Tipos.	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas. (CP1, STEM4, CCEC3) 4.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (CCL1, CCEC3)	1. Formas geométricas de dos dimensiones - Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión y la escucha activa. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	

<table>
<tr><td colspan="4">Unidad didáctica 9: Polígonos</td></tr>
<tr><td>MATERIA</td><td>Competencias específicas</td><td>Criterios de evaluación
Descriptores operativos</td><td>CONTENIDOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1.Elementos característicos de las figuras geométricas planas.

2.Triángulos. Cuadriláteros. Polígonos regulares.

3. Áreas y perímetros de polígonos regulares.

4.Teorema de Pitágoras. Aplicaciones.: resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares.</td><td>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.</td><td>1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)
1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos movilizando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)</td><td rowspan="2">B. Sentido de la medida

2. Medición

- Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos dimensiones

-Formas geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

-Elementos característicos de las figuras geométricas planas.

-Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)

2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado. (STEM1, STEM4)</td></tr>
</table>

	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias. (STEM1)	-Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas
	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas. (CP1, STEM4, CCEC3) 4.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (CCL1, CCEC3)	
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión y la escucha activa. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	

Unidad didáctica 10: Figuras circulares			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1. Longitud de la circunferencia y área del círculo. 2. Longitud de un arco y área del sector circular. 3. Aplicaciones.	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (STEM3)	C. Sentido espacial 1. Formas geométricas de dos dimensiones – Formas geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. – Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas.
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión y la escucha activa. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	

Unidad didáctica 11: Funciones y Gráficas			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1. Coordenadas cartesianas:	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las	C. Sentido espacial

Representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. 2. El concepto de función: Variable dependiente e independiente. 3. Formas de presentación de una función: lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula. 4.Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representación	propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos movilizando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	2. Localización y sistemas de representación – Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas. D. Sentido algebraico 1.Modelo matemático – Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas. – Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas. 2.Variable – Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones
	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.	2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado. (STEM1, STEM4)	
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y	3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (STEM3)	

	procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.		lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas. 4.Relaciones y funciones − Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión y la escucha activa. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	

.

9.2.4. Mapa de relaciones criteriales

CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 1º ESO			Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Criterios - Descriptores
			CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
Conocimiento de las Matemáticas	Comp. Esp. 1	Crit.Ev. 1.1		1							1	1		1																						4
		Crit.Ev. 1.2									1	1		1															1							4
		Crit.Ev. 1.3									1	1																								2
	Comp. Esp. 2	Crit.Ev. 2.1									1	1																								2
		Crit.Ev. 2.2									1			1																						2
	Comp. Esp. 3	Crit.Ev. 3.1									1																									1
		Crit.Ev. 3.2											1																								1
	Comp. Esp. 4	Crit.Ev. 4.1						1						1																					1		3
		Crit.Ev. 4.2	1																															1		2
	Comp. Esp. 5	Crit.Ev. 5.1													1						1				1												3
		Crit.Ev. 5.2													1						1																2
		Crit.Ev. 5.3											1		1								1					1									4
	Vinculaciones Criterios - Descriptores		1	1	0	0	0	1	0	0	6	4	2	4	3	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	30
	Vinculaciones Criterios - Competencia Clave		2					1			19					0					4					1				1			2				

9.2.5. Temporalización

CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS / C. MATEMÁTICAS Y LENGUA DE 1º ESO

	C. MATEMÁTICAS Este curso no se imparte	**C. MATEMÁTICAS Y LENGUA**
1º Evaluación:	**20 sesiones**	**10 sesiones**
1. NÚMEROS NATURALES.	(4 sesiones)	(2 sesiones)
2. DIVISIBILIDAD	(4 sesiones)	(2 sesiones)
3. NÚMEROS ENTEROS	(6 sesiones)	(3 sesiones)
4. NÚMEROS FRACCIONARIOS	(6 sesiones)	(3 sesiones)
2º Evaluación	**20 sesiones**	**10 sesiones**
5. NÚMEROS DECIMALES	(5 sesiones)	(2 sesiones)
6. PROPORCIONALIDAD	(6 sesiones)	(3 sesiones)
7. LENGUAJE ALGEBRAICO	(9 sesiones)	(5 sesiones)
3º Evaluación:	**22 sesiones**	**11 sesiones**
8. RECTAS Y ÁNGULOS	(4 sesiones)	(2 sesiones)
9. POLÍGONOS	(5 sesiones)	(3 sesiones)
10. FIGURAS CIRCULARES	(5 sesiones)	(2 sesiones)
11. FUNCIONES Y GRÁFICAS	(8 sesiones)	(4 sesiones)

En todo momento, se tendrá presente que la asignatura de Conocimiento de las Matemáticas es un refuerzo de las Matemáticas. La temporalización del Conocimiento de las Matemáticas estará supeditada a la de las Matemáticas.

Comentario

En todo momento, se tendrá presente que la asignatura de conocimiento de las matemáticas es un refuerzo de la asignatura de Matemáticas. Generalmente, son estudiantes a los que les cuesta asimilar los contenidos, por lo que se intentará que estos trabajen y tengan" experiencias positivas" con la asignatura, y así sentirse capaces de comprenderla y alcanzar las competencias necesarias para poder aprobar tanto el Conocimiento de Matemáticas como la asignatura de Matemáticas. En esta asignatura se valorará mucho el trabajo e interés diario en el aula.

9.3. Conocimiento de las matemáticas 2ºESO

9.3.1 Criterios de evaluación

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

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)

1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema movilizando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)

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.

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)

2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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 (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)

3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.

3.1 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 5.2 de matemáticas de 2 ºESO)

3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 6.2 y 6.3 de matemáticas de 2 ºESO)

4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

4.1 Representar conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. (CP1, STEM4, CCEC3) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 7.1 de matemáticas de 2 ºESO)

4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CCEC3) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 8.1 de matemáticas de 2 ºESO)

5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 9.1 de matemáticas de 2 ºESO)

5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 9.2 de matemáticas de 2 ºESO)

5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3,

STEM5, CPSAA3, CC3) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 10.2 de matemáticas de 2 ºESO)

9.3.2 Contenidos

A. Sentido numérico

1. Cantidad
   - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
   - Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
   - Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
2. Sentido de las operaciones
   - Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas.
   - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora.
3. Relaciones
   - Números enteros, Fracciones, decimales, potencias y raíces sencillas: comprensión y representación de cantidades con ellos.
   - Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes con eficacia encontrando su situación exacta o aproximada en la recta numérica.
4. Razonamiento proporcional
   - Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
   - Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos

B. Sentido de la medida

1. Magnitud
   - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos.
   - Conocimiento de las unidades de superficie, múltiplos y submúltiplos.
2. Medición
   - Medición directa de las magnitudes de figuras tridimensionales.
   - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
   - Uso de representaciones planas de objetos tridimensionales para visualizar y resolver problemas de áreas, entre otros.
   - La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de tres dimensiones
   - Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
   - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación.
2. Localización y sistemas de representación
   - Relaciones espaciales: Localización de puntos en coordenadas cartesianas.

D. Sentido algebraico

1. Modelo matemático

- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico.
- Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.

2. Variable
   - Comprensión del concepto de variable como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines.
3. Igualdad y desigualdad
   - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.
   - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.
   - Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental y métodos manuales.
4. Relaciones y funciones
   - Funciones afines: Uso y comparación de las diferentes formas de representación (enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas) de una relación funcional afín.

E. Sentido estocástico:

1. Incertidumbre
   - Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace

9.3.3 Criterios de evaluación junto a los contenidos con los que se asocian

Unidad didáctica 1: Divisibilidad			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Múltiplos y divisores de un número. 2. Relación y criterios de divisibilidad. 3. Números primos y compuestos. 4. Descomposición factorial de un número. 5. Máximo común divisor y	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 1. Cantidad - Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. 2. Sentido de las operaciones - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto

mínimo común múltiplo. 6. Aplicaciones.	*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.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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 (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)	mentalmente como de forma manual, con calculadora

	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	

<table>
<tr><th colspan="4">Unidad didáctica 2: Números enteros</th></tr>
<tr><th>MATERIA</th><th>Competencias específicas</th><th>Criterios de evaluación
Descriptores operativos</th><th>CONTENIDOS</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1. Números enteros.
2. Suma y resta.
3. Multiplicación y división.
4. Potencias. Operaciones con potencias.
5. Raíz cuadrada exacta, entera y aproximada.
6. Operaciones combinadas.
7. Aplicaciones.</td><td>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.</td><td>1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)</td><td rowspan="2">*A. Sentido numérico*
1. Cantidad
- Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
2. Sentido de las operaciones
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)
2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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 (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)</td></tr>
</table>

	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. (CP1, STEM4, CCEC3)	
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	

<table>
<tr><th colspan="4">Unidad didáctica 3: Números fraccionarios</th></tr>
<tr><th>MATERIA</th><th>Competencias específicas</th><th>Criterios de evaluación
Descriptores operativos</th><th>CONTENIDOS</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1. Números fraccionarios.
2. Fracciones equivalentes.
3. Representación, ordenación y comparación de fracciones.
4. Suma y resta de fracciones.
5. Multiplicación y división de fracciones.
6. Potencias de fracciones. Operaciones.
7. Operaciones combinadas con fracciones.
8. Aplicaciones.</td><td>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.</td><td>1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)</td><td rowspan="2">A. Sentido numérico
1. Cantidad
- Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
2. Sentido de las operaciones
- Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas.
- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
3. Relaciones
- Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes con eficacia encontrando su situación exacta o aproximada en la recta numérica.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)
2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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 (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)</td></tr>
</table>

	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	

Unidad didáctica 4: Números decimales			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**

1. Representación, ordenación y comparación. 2. Fracción generatriz. 3. Aproximación de números decimales. Errores. 4. Operaciones con números decimales. 5. Notación científica. 6. Aplicaciones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 1. Cantidad - Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. 2. Sentido de las operaciones - Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora. 3. Relaciones - Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes con eficacia encontrando su situación exacta o aproximada en la recta numérica.
	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.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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 (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)	

	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	
Unidad didáctica 5: Proporcionalidad			

MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1. Proporcionalidad directa. 2. Proporcionalidad inversa. 3. Proporcionalidad compuesta. 4. Repartos proporcionales. 5. Porcentajes. 6. Aplicaciones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 1. Cantidad - Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación. 4. Razonamiento proporcional - Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. - Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos.
	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.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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 (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)	
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1) 3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	*B. Sentido de la medida* 1. Magnitud - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos. - Conocimiento de las medidas de superficie, múltiplos y submúltiplos.
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y	5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y	

	adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	

Unidad didáctica 6: Lenguaje algebraico			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Expresiones algebraicas. 2. Operaciones con monomios. 3. Operaciones con polinomios. 4. Aplicaciones.	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CCEC3)	*D. Sentido algebraico* 1. Modelo matemático - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico. - Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico. 2. Variable - Comprensión del concepto de variable como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales como indeterminadas en expresiones de patrones o identidades y como cantidades variables en formulas y funciones afines. 3. Igualdad y desigualdad
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando	5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas	

	emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	- Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.

Unidad didáctica 7: Ecuaciones y sistemas de ecuaciones			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Ecuaciones de primer grado con paréntesis y denominadores.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas	*D. Sentido algebraico* 1. Modelo matemático - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones

2. Ecuaciones de segundo grado. 3. Sistemas de ecuaciones con dos incógnitas. 4. Aplicaciones.	aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	matemáticas para llegar al lenguaje algebraico. - Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico. 2. Variable - Comprensión del concepto de variable como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines. 3. Igualdad y desigualdad - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.
	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.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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 (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)	
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y	5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)	

	reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	

Unidad didáctica 8: Polígonos. Teorema de Pitágoras			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Polígonos. 2. Triángulos. 3. Cuadriláteros. 4. Polígonos regulares. 5. Teorema de Pitágoras. 6. Aplicaciones del Teorema de Pitágoras.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y	*B. Sentido de la medida* 2. Medición - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Uso de representaciones planas de objetos tridimensionales para visualizar y resolver problemas de áreas, entre otros.

		conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, 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.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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 (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)	
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	*C. Sentido espacial* 1. Figuras geométricas de tres dimensiones - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación.

	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	

Unidad didáctica 9: Semejanza. Teorema de Thales			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Razón y semejanza. 2. Teorema de Tales.	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando	3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	*B. Sentido de la medida* 2. Medición - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. *C. Sentido espacial*

3. Semejanza de triángulos. 4. Perímetro de figuras semejantes. 5. Aplicaciones: planos y mapas. Escalas.	conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.		2. Localización y sistemas de representación - Relaciones espaciales: Localización de puntos en coordenadas cartesianas.
	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. (CP1, STEM4, CCEC3)	
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante	5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y	

	situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	

Unidad didáctica 10: Geometría del espacio. Poliedros.			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Poliedros. 2. Poliedros regulares. 3. Prismas. Elementos, desarrollo, área y volumen. 4. Paralelepípedo. Elementos, desarrollo, área y volumen. 5. Pirámide. Elementos, desarrollo, área y volumen.	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	*B. Sentido de la medida* 1. Magnitud - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos. - Conocimiento de las unidades de superficie, múltiplos y submúltiplos. 2. Medición - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Uso de representaciones planas de objetos tridimensionales para visualizar y resolver problemas de áreas, entre otros.

	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. (CP1, STEM4, CCEC3)	*C. Sentido espacial* 1. Figuras geométricas de tres dimensiones - Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación.
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	

Unidad didáctica 11: Funciones. Características.			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Funciones. Variable dependiente e independiente. 2. Características de las funciones. 3. Interpretación y análisis de gráficas.	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	*D. Sentido algebraico* 2. Variable - Variable: Comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines. 4. Relaciones y funciones - Funciones afines: Uso y comparación de las diferentes formas de representación (enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas) de una relación funcional afín.

	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. (CP1, STEM4, CCEC3)	
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	

Unidad didáctica 12: Funciones elementales.			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Funciones lineales. 2. Funciones afines. 3. Funciones cuadráticas. 4. Aplicaciones.	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	*D. Sentido algebraico* 2. Variable - Variable: Comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines. 3. Igualdad y desigualdad - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana. 4. Relaciones y funciones - Funciones afines: Uso y comparación de las diferentes formas de representación (enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas) de una relación funcional afín.

Unidad didáctica 13: Estadística			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**

1. Población y muestra. Variable cualitativa o cuantitativa (discreta). 2. Tabla de frecuencias. Gráficos estadísticos. 3. Cálculo de media aritmética, moda, mediana y rango.	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. (CP1, STEM4, CCEC3) 4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CCEC3)	*A. Sentido numérico* 2. Sentido de las operaciones - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora.
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	

Unidad didáctica 14: Probabilidad			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Experimentos aleatorios. 2. Espacio muestral.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	*B. Sentido de la medida* 2. Medición - La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. *E. Sentido estocástico* 1. Incertidumbre - Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.
	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.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2) 2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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 (de	

		género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)	
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	
	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)	

9.3.4 Mapa de relaciones criteriales

			Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Criterios - Descriptores
	CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 2º ESO		CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
Conocimiento de las Matemáticas	Comp. Esp. 1	C.E 1.1		1							1	1		1																						4
		C.E 1.2									1	1		1																1							4
		C.E 1.3									1	1																									2
	Comp. Esp. 2	C.E 2.1									1	1																									2
		C.E 2.2									1			1																							2
	Comp. Esp. 3	C.E 3.1									1																										1
		C.E 3.2											1																								1
	Comp. Esp. 4	C.E 4.1						1						1																					1		3
		C.E 4.2	1																																1		2
	Comp. Esp. 5	C.E 5.1													1						1				1												3
		C.E 5.2													1						1																2
		C.E. 5.3											1		1								1					1										4
	Vinculaciones Criterios - Descriptores		1	1	0	0	0	1	0	0	6	4	2	4	3	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	30
	Vinculaciones Criterios - Competencia Clave		2					1			19					0					4					1				1			2				

9.3.5 Temporalización

CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS / C. MATEMÁTICAS Y LENGUA DE 2º ESO

	C. MATEMÁTICAS Este curso no se imparte	**C. MATEMÁTICAS Y LENGUA**
1ª Evaluación:	**20 sesiones**	**10 sesiones**
1. Divisibilidad	(2 sesiones)	(2 sesiones)
2. Números enteros	(4 sesiones)	(2 sesiones)
3. Números fraccionarios	(5 sesiones)	(2 sesiones)
4. Números decimales	(4 sesiones)	(2 sesiones)
5. Proporcionalidad.	(5 sesiones)	(2 sesiones)
2ª Evaluación	**20 sesiones**	**10 sesiones**
6. Lenguaje Algebraico.	(6 sesiones)	(3 sesiones)
7. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones	(6 sesiones)	(3 sesiones)
8. Polígonos. Teorema de Pitágoras.	(4 sesiones)	(2 sesiones)
9. Semejanza. Teorema de Thales.	(4 sesiones)	(2 sesiones)
3ª Evaluación:	**22 sesiones**	**11 sesiones**
10. Geometría del espacio. Poliedros	(4 sesiones)	(2 sesiones)
11.Funciones: Características.	(4 sesiones)	(2 sesiones)
12. Funciones elementales.	(5 sesiones)	(3 sesiones)
13.Estadística	(5 sesiones)	(2 sesiones)
14.Probabilidad	(4 sesiones)	(2 sesiones)

Comentario

En todo momento, se tendrá presente que la asignatura de conocimiento de las matemáticas es un refuerzo de la asignatura de Matemáticas. Generalmente, son estudiantes a los que les cuesta asimilar los contenidos, por lo que se intentará que estos trabajen y tengan" experiencias positivas" con la asignatura, y así sentirse capaces de comprenderla y alcanzar las competencias necesarias para poder aprobar tanto el Conocimiento de Matemáticas como la asignatura de Matemáticas. En esta asignatura se valorará mucho el trabajo e interés diario en el aula.

9.4. Conocimiento de las Matemáticas 3ºESO

9.4.1 Criterios de evaluación

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.

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)

1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)

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.

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)

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 (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4, CPSAA4)

3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.

3.1 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 5.2 de matemáticas de 3ºESO)

3.2 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. (STEM3) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 6.1 de matemáticas de 3ºESO)

3.3 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos. (STEM1, STEM3) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 6.2 de matemáticas de 3ºESO)

4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

4.1 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. (CP1, STEM4, CD2, CCEC3) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 7.1 de matemáticas de 3ºESO)

4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, STEM4, CCEC3) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 8.1 de matemáticas de 3ºESO)

4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándolo con precisión. (CP1, STEM3, STEM4) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 8.2 de matemáticas de 3ºESO)

5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

5.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 9.1 de matemáticas de 3ºESO)

5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 9.2 de matemáticas de 3ºESO)

5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera

efectiva. (STEM3, CPSAA3, CC3) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 10.1 de matemáticas de 3ºESO)

5.4 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3 (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 10.2 de matemáticas de 3ºESO)

9.4.2 Contenidos

A. Sentido numérico

1. Cantidad
   - Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones...
   - Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
2. Sentido de las operaciones
   - Potencias de exponente racional. Propiedades.
   - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.
3. Relaciones
   - Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas.
   - Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.

B. Sentido espacial

1. Localización y sistemas de representación
   - Vectores: coordenadas, operaciones.
2. Movimientos y transformaciones
   - Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas manipulativas.

C. Sentido algebraico

1. Modelo matemático
   - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
   - Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
2. Variable
   - Comprensión del concepto de variable como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas.
   - Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.
3. Igualdad y desigualdad
   - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables.
   - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
   - Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental y métodos manuales.
4. Relaciones y funciones
   - Formas de representación funcional: verbal, gráfica, tabular y algebraica. Traducción de unas formas de representación a otras en el modelo cuadrático.

D. 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.
- 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, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
- Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

9.4.3 Criterios de evaluación junto a los contenidos con los que se asocian

UNIDAD DIDÁCTICA 1: NÚMEROS REALES.			
MATERIA	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.**	**CONTENIDOS.**
1. Conjuntos numéricos. 2. Números racionales en la vida cotidiana. 3. Representación de los números racionales. 4. Potencias de exponente racional. Propiedades. 5. Propiedades de las operaciones. 6. Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional. 7. Aproximación y errores. 8. Raíces. Operaciones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **(CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)** 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **(STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)** 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. **(STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)**	*A. Sentido numérico.* 1. Cantidad - Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones... - Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. 2. Sentido de las operaciones. - Potencias de exponente racional. Propiedades. - Propiedades de las operaciones. 3. Relaciones. - Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.

	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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. **(STEM1, STEM2)** 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.). **(STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)**	
	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, STEM4, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándolo con precisión. (CP1, STEM3, STEM4)	

	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)	

UNIDAD DIDÁCTICA 2: POLINOMIOS.			
MATERIA	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.**	**CONTENIDOS.**

1. Traducción del lenguaje cotidiano al algebraico. 2. Polinomios en una variable. Operaciones y factorización. 3. **Teorema del resto y factor. Ruffini.** 4. Identidades notables. **LO DE NEGRITA NO SE VE EN CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS Y LENGUA (ESTUDIANTES DE 1º ´ DIVERSIFICACIÓN)** .	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **(STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)** 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. **(STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)**	*C. Sentido algebraico.* 1. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico. 2. Variable. - Comprensión del concepto de variable como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas. - Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.

	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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. **(STEM1, STEM2)** 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.). **(STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)**	3. Igualdad y desigualdad. - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. -Ecuaciones cuadráticas.
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.2 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. (STEM3)	

		3.3 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos. (STEM1, STEM3)	
	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, STEM4, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándolo con precisión. (CP1, STEM3, STEM4)	

UNIDAD DIDÁCTICA 3: ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES.			
MATERIA	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.**	**CONTENIDOS.**

1. Ecuaciones de primer y segundo grado. 2. Ecuaciones de grado superior a dos. 3. Sistemas de dos ecuaciones lineales. Resolución.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **(CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)** 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **(STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)** 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. **(STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)**	*C. Sentido algebraico.* 1. Modelo matemático - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico. 3. Igualdad y desigualdad - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables. - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental y métodos manuales.

	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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. **(STEM1, STEM2)** 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.). **(STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)**	

	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1) 3.2 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. (STEM3) 3.3 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos. (STEM1, STEM3)	
	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. .	4.1 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. (CP1, STEM4, CD2, CCEC3)	

	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva. (STEM3, CPSAA3, CC3) 5.4 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3	

UNIDAD DIDÁCTICA 4: SUCESIONES.			
MATERIA	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.**	**CONTENIDOS.**

1. Sucesiones. 2. Progresiones aritméticas. Término general **y suma de un número finito de términos** 3. Progresiones geométricas. Término general **y suma**. 4. Aplicaciones. **LO DE NEGRITA NO SE VE EN CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS Y LENGUA (ESTUDIANTES DE 1º DIVERSIFICACIÓN**	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3**, CD2, CE3, CCEC4)**	*A. Sentido numérico.* 3. Relaciones. - Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas. *C. Sentido algebraico.* 1. Modelo matemático - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.2 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. (STEM3) 3.3 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos. (STEM1, STEM3)	

	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)	

UNIDAD DIDÁCTICA 5: FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS.			
MATERIA	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.**	**CONTENIDOS.**
1. Funciones. 2. Dominio y recorrido. 3. Puntos de corte con los ejes. Signos de la función. **4. Simetría y periodicidad.**	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. **(CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)**	*C. Sentido algebraico.* 1. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. 4. Relaciones y funciones. - Formas de representación funcional: verbal, gráfica, tabular

5. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. **6. Continuidad.** 7. Análisis, interpretación y construcción de gráficas. **LO DE NEGRITA NO SE VE EN CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS Y LENGUA (ESTUDIANTES DE 1º ´ DIVERSIFICACIÓN**.		1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. **(STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)** 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. **(STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)**	y algebraica. Traducción de unas formas de representación a otras en el modelo cuadrático.
	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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. **(STEM1, STEM2)** 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.). **(STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)**	

	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1) 3.2 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. (STEM3) 3.3 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos. (STEM1, STEM3)	

	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 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. (CP1, STEM4, CD2, CCEC3) 4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, STEM4, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándolo con precisión. (CP1, STEM3, STEM4)	

UNIDAD DIDÁCTICA 6: FUNCIONES ELEMENTALES.			
MATERIA	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.**	**CONTENIDOS.**
1. Funciones lineales y afines. 2. Funciones cuadráticas. **3. Funciones de proporcionalidad inversa.** 4. Aplicaciones. **LO DE NEGRITA NO SE VE EN CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS Y LENGUA (ESTUDIANTES DE 1º DIVERSIFICACIÓN)**	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1) 3.2 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. (STEM3) 3.3 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos. (STEM1, STEM3)	C. *Sentido algebraico.* 1. Modelo matemático. - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. 4. Relaciones y funciones. - Formas de representación funcional: verbal, gráfica, tabular y algebraica. Traducción de unas formas de representación a otras en el modelo cuadrático.

	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5)	
		5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)	
		5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva. (STEM3, CPSAA3, CC3) 5.4 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3	

UNIDAD DIDÁCTICA 7. FIGURAS PLANAS. SEMEJANZA			
MATERIA	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.**	**CONTENIDOS.**
1. Polígonos. Perímetros y áreas. 2. Semejanza de polígonos. Perímetros y áreas de figuras semejantes. 3. Teorema de Tales. 4. Teorema de Pitágoras. 5. Figuras circulares. Longitudes y áreas.	1: Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	C. Sentido algebraico 1. Modelo matemático −Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
	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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (STEM1, STEM2) 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.). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	

		3.2 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. (STEM3) 3.3 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos. (STEM1, STEM3)	
	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 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. (CP1, STEM4, CD2, CCEC3) 4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, STEM4, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándolo con precisión. (CP1, STEM3, STEM4)	

	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva. (STEM3, CPSAA3, CC3) 5.4 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3	

UNIDAD DIDÁCTICA 8. POLIEDROS Y CUERPOS DE REVOLUCIÓN			
MATERIA	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.**	**CONTENIDOS.**
1. Poliedros. Áreas y volúmenes. 2. Cuerpos de revolución. Áreas y volúmenes. 3. Aplicaciones.	1: Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*B. Sentido espacial* 2. Movimientos y transformaciones - Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas manipulativas. C. Sentido algebraico 1. Modelo matemático −Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

	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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (STEM1, STEM2) 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.). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.2 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. (STEM3) 3.3 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos. (STEM1, STEM3)	

	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 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. (CP1, STEM4, CD2, CCEC3)	
		4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, STEM4, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándolo con precisión. (CP1, STEM3, STEM4)	

	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)	
		5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva. (STEM3, CPSAA3, CC3) 5.4 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3	

UNIDAD DIDÁCTICA 9. MOVIMIENTOS EN EL PLANO			
MATERIA	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.**	**CONTENIDOS.**
1. Movimientos en el plano. 2. Traslaciones. 3. Simetrías. 4. Giros. **5. Composición de movimientos.** **LO DE NEGRITA NO SE VE EN CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS Y LENGUA (ESTUDIANTES DE 1º DIVERSIFICACIÓN)**	1: Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	B. Sentido espacial 1. Localización y sistemas de representación −Vectores: coordenadas, operaciones. 2. Movimientos y transformaciones −Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas manipulativas. C. Sentido algebraico 1. Modelo matemático −Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

	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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (STEM1, STEM2) 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.). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.2 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. (STEM3) 3.3 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos. (STEM1, STEM3)	

	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 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. (CP1, STEM4, CD2, CCEC3) 4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, STEM4, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándolo con precisión. (CP1, STEM3, STEM4)	

	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva. (STEM3, CPSAA3, CC3) 5.4 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3	

UNIDAD DIDÁCTICA 10. ESTADÍSTICA			
MATERIA	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.**	**CONTENIDOS.**
1. Estadística. Etapas del estudio estadístico. 2. Población y muestra. 3. Frecuencia y tablas. 4. Gráficos estadísticos. 5. Parámetros de centralización. 6. Parámetros de dispersión. **7. Análisis e interpretación de información en los medios de comunicación.**	1: Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	D. 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. −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, preferentemente con apoyo

LO DE NEGRITA NO SE VE EN CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS Y LENGUA (ESTUDIANTES DE 1º DIVERSIFICACIÓN).	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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (STEM1, STEM2) 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.). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. −Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1) 3.2 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. (STEM3) 3.3 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos. (STEM1, STEM3)	

	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 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. (CP1, STEM4, CD2, CCEC3) 4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, STEM4, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándolo con precisión. (CP1, STEM3, STEM4)	

	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva. (STEM3, CPSAA3, CC3) 5.4 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3	

UNIDAD DIDÁCTICA 11. COMBINATORIA			
MATERIA	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES OPERATIVOS.**	**CONTENIDOS.**
1. Técnicas de recuento. **2. Permutaciones.** **3. Variaciones.** **4. Números combinatorios. Combinaciones** **LO DE NEGRITA NO SE VE EN CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS Y LENGUA (ESTUDIANTES DE 1º DIVERSIFICACIÓN)**	1: Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	A. Sentido numérico 1. Cantidad - Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones...
	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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (STEM1, STEM2) 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.). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	

	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1) 3.2 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. (STEM3) 3.3 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos. (STEM1, STEM3)	
	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 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. (CP1, STEM4, CD2, CCEC3) 4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, STEM4, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándolo con precisión. (CP1, STEM3, STEM4)	

	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1) 5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva. (STEM3, CPSAA3, CC3) 5.4 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3	

9.4.4. Mapa de relaciones criteriales

CONOCIMIENTO DE MATEMÑATIICAS 3º ESO			Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Criterios - Descriptores
			CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
Conocimiento de las Matemáticas	Comp. Esp. 1	Crit.Ev. 1.1		1							1	1		1																						4
		Crit.Ev. 1.2									1	1		1															1							4
		Crit.Ev. 1.3									1	1																								2
	Comp. Esp. 2	Crit.Ev. 2.1									1	1																								2
		Crit.Ev. 2.2									1			1										1												3
	Comp. Esp. 3	Crit.Ev. 3.1									1																									1
		Crit.Ev. 3.2											1																								1
		Crit.Ev. 3.3									1		1																								2
	Comp. Esp. 4	Crit.Ev. 4.1						1						1			1																		1		4
		Crit.Ev. 4.2	1											1																					1		3
		Crit.Ev. 4.3						1					1	1																							3
	Comp. Esp. 5	Crit.Ev. 5.1													1						1		1		1												4
		Crit.Ev. 5.2													1						1																2
		Crit.Ev. 5.3											1										1					1									3
		Crit.Ev. 5.4											1		1								1					1									4
	Vinculaciones Criterios - Descriptores		1	1	0	0	0	2	0	0	7	4	5	6	3	0	1	0	0	0	2	0	3	1	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	2	0	42
	Vinculaciones Criterios - Competencia Clave		2					2			25					1					7					2				1			2				

9.4.5 Temporalización

CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS /C. MATEMÁTICAS Y LENGUA DE 3º ESO

	C. MATEMÁTICAS	**C. MATEMÁTICAS Y LENGUA**
1ª Evaluación:	**20 sesiones**	**10 sesiones**
1. NÚMEROS REALES	(6 sesiones)	(3 sesiones)
2. POLINOMIOS	(6 sesiones)	(3 sesiones)
3. ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES	(8 sesiones)	(4 sesiones)
2ª Evaluación:	**20 sesiones**	**10 sesiones**
4. SUCESIONES	(6 sesiones)	(3 sesiones)
5. FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS	(4 sesiones)	(2 sesiones)
6. FUNCIONES ELEMENTALES	(6 sesiones)	(3 sesiones)
7. FIGURAS PLANAS. SEMEJANZA	(4 sesiones)	(2 sesiones)
3ª Evaluación: (44 sesiones)	**22 sesiones**	**11 sesiones**
8. POLIEDROS Y CUERPOS DE REVOLUCIÓN	(5 sesiones)	(3 sesiones)
9. MOVIMIENTOS EN EL PLANO	(4 sesiones)	(2 sesiones)
10. ESTADÍSTICA	(6 sesiones)	(3 sesiones)
11. COMBINATORIA	(6 sesiones)	(3 sesiones)

Comentario

En todo momento, se tendrá presente que la asignatura de conocimiento de las matemáticas es un refuerzo de la asignatura de Matemáticas. Generalmente, son estudiantes a los que les cuesta asimilar los contenidos, por lo que se intentará que estos trabajen y tengan" experiencias positivas" con la asignatura, y así sentirse capaces de comprenderla y alcanzar las competencias necesarias para poder aprobar tanto el Conocimiento de Matemáticas como la asignatura de Matemáticas. En esta asignatura se valorará mucho el trabajo e interés diario en el aula.

En Conocimiento de Matemáticas y Lengua como los estudiantes cursan 1º de diversificación, la temporalizacion se ajustarán en lo posible al ritmo del ámbito (parte matemáticas)

9.5. Conocimiento de las matemáticas 4ºESO

9.5.1 Criterios de evaluación

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

1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)

1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)
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.
2.1 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4)
3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas. (Corresponde a las competencias específicas 5 y 6 de Matemáticas A de 4ºESO)
3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1)
3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 6.1 de matemáticas A de 4ºESO)
3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (STEM1, STEM3) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 6.2 de matemáticas A de 4ºESO)
4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. (Corresponde a las competencias específicas 7 y 8 de Matemáticas A de 4ºESO)
4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (CP1, STEM3, STEM4, CD2, CCEC3) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 7.1 de matemáticas A de 4ºESO)
4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, STEM4, CCEC3) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 8.1 de matemáticas A de 4ºESO)
4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CP1, STEM3, STEM4) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 8.2 de matemáticas A de 4ºESO)
5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas. (Corresponde a las competencias específicas 9 y 10 de Matemáticas A de 4ºESO)
5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos y valorando el error

como una oportunidad de aprendizaje. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 9.1 de matemáticas A de 4ºESO)

5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada. (STEM5, CPSAA1) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 9.2 de matemáticas A de 4ºESO)

5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CPSAA5, CC3) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 10.1 de matemáticas A de 4ºESO)

5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (STEM3, STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CC3) (este criterio de evaluación se corresponde con el criterio de evaluación 10.2 de matemáticas A de 4ºESO)

9.5.2 Contenidos

A. Sentido numérico

1. Conteo
   - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).
2. Cantidad
   - Realización de estimaciones en diversos contextos analizando el error cometido.
   - Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
3. Sentido de las Operaciones.
   - Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales.
4. Relaciones.
   - Orden en la recta numérica. Intervalos.
5. Razonamiento Proporcional
   - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas.
6. Educación Financiera
   - Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. Sentido de la medida

1. Medición
   - La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.
2. Cambio
   - Interpretación de la tasa de variación media en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones
   - Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica o mediante modelos físicos.
2. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
   - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

D. Sentido algebraico

1. Modelo matemático

- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana apoyándose en representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.

2. Variable
   - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales).

3. Igualdad y desigualdad
   - Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.
   - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
   - Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

4. Relaciones y funciones
   - Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.
   - Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa, e interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

E. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos
   - Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico. CV
   - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

2. Incertidumbre
   - Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas…) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. 3. Inferencia
   - Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.

9.5.3 Criterios de evaluación junto a los contenidos con los que se asocian

Unidad didáctica 1: Estadística *(para Conocimiento de: Matemáticas y Lengua pasa a ser el último tema)*			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Estadística unidimensional. 2. Frecuencia y tablas estadísticas. 3. Gráficos estadísticos. 4. Parámetros de centralización y posición. 5. Parámetros de dispersión. 6. Estadística bidimensional.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 1. Conteo - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.). 2. Cantidad - Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido. *D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un

7. Diagramas de dispersión o nubes de puntos. 8. Correlación entre dos variables. Covarianza. 9. Coeficiente de correlación lineal. Interpretación. 10. Recta de regresión lineal. 11. Estadística con herramientas tecnológicas. **Lo subrayado no se ve en Conocimiento de Matemáticas y Lengua**	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 2. Modelo matemático - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. *E. Sentido estocástico* 1. Organización y análisis de datos - Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional. 3. Inferencia - Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	

	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	

	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3) 5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

Unidad didáctica 2: Números reales			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**

1. Conjuntos numéricos. 2. Números racionales e irracionales. 3. Representación gráfica de números reales. 4. Comparación de números reales. 5. Operaciones con números racionales. 6. Radicales. Operaciones con radicales. 7. Racionalización. 8. Notación científica. 9. <u>Aproximaciones y errores.</u>	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 2. Cantidad - Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido. - Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. 3. Sentido de las Operaciones. - Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales. -4. Relaciones - Orden en la recta numérica. Intervalos.
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	

10. Exponenciales **y logaritmos. Aplicaciones** 11. Intervalos y semirrectas en la recta real. 12. Aplicaciones. **NEGRITA solo para la matemática B** **Lo subrayado no se ve en Conocimiento de Matemáticas y Lengua**	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	
	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	

	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3) 5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

Unidad didáctica 3: Proporcionalidad (solo para la Matemática A)			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**

1. Razón y proporción. 2. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. 3. <u>Repartos directa e inversamente proporcionales.</u> 4. <u>Proporcionalidad compuesta.</u> 5. Porcentajes. 6. Interés simple y compuesto. 7. Aplicaciones. **<u>Lo subrayado no se ve en Conocimiento de Matemáticas y Lengua</u>**	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 3. Sentido de las Operaciones. - Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales. 4. Relaciones - Orden en la recta numérica. Intervalos. 5. Razonamiento Proporcional - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas. 6. Educación Financiera - Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros. *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 elementales.
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	

	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	
	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido	

		matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3) 5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

Unidad didáctica 4: Polinomios

MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1. Polinomios. 2. Suma y resta de polinomios. 3. Multiplicación de polinomios. 4. Potencia de un polinomio. Identidades notables. 5. División de polinomios. 6. Regla de Ruffini.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*D. Sentido algebraico* 3. Variable - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales. 4. Igualdad y desigualdad - Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

Teorema del resto. 7. Factorización de polinomios. 8. Fracciones algebraicas. Operaciones con fracciones algebraicas. 9. Aplicaciones.	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	

<u>Lo subrayado no se ve en Conocimiento de Matemáticas y Lengua</u>	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	
	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos	4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3)	

	información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas	5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	
		5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

Unidad didáctica 5: Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Inecuaciones

MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1. Ecuaciones de primer grado. 2. Ecuaciones de segundo grado. 3. Ecuaciones bicuadradas. 4. Ecuaciones factorizadas y polinómicas. **5. Ecuaciones con fracciones algebraicas**	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*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 elementales. 3. Variable - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones

6. <u>Ecuaciones irracionales.</u> 7. <u>Ecuaciones exponenciales</u> **<u>y logarítmicas.</u>** 8. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. **9. <u>Sistemas de ecuaciones no lineales con dos incógnitas</u>.** 10. Inecuaciones. 11. Inecuaciones de primer grado con una <u>y dos incógnitas.</u> 12. Inecuaciones de segundo grado	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales). - Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas. 4. Igualdad y desigualdad - Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales. - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones polinómicas, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	

con una incógnita. 13. <u>Sistemas de inecuaciones con una incógnita.</u> **14. <u>Sistemas de inecuaciones con dos incógnitas</u>.** 15. Aplicaciones. **NEGRITA solo para la matemática B** **<u>Lo subrayado no se ve en Conocimiento de Matemáticas y Lengua</u>**	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de	5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	
		5.3 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	

	incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas	realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

Unidad didáctica 6: Características globales de las funciones			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Funciones. Dominio y recorrido. 2. Puntos de corte con los ejes. 3. Signo de una función. 4. Continuidad de una función.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 4. Relaciones - Orden en la recta numérica. Intervalos. 6. Educación Financiera - Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros. *B. Sentido de la medida* 1. Medición

5. Simetría. 6. Crecimiento y decrecimiento de una función. Extremos. 7. Tasa de variación absoluta, relativa y media. 8. <u>Curvatura y puntos de inflexión</u>. 9. Análisis, interpretación y dibujo de gráficas. **<u>Lo subrayado no se ve en Conocimiento de Matemáticas y Lengua</u>**	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	- La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación. 2. Cambio - Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media. *D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 2. Modelo matemático - Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico,
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	

	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales. 5. Relaciones y funciones - Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas. - Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas	5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3) 5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

Unidad didáctica 7: Análisis de funciones			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Funciones lineales, afines y constante. 2. Funciones cuadráticas. 3. Funciones de proporcionalidad inversa. 4. <u>Funciones exponenciales,</u> **<u>logarítmicas y trigonométricas</u>**	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*B. Sentido de la medida* 1. Medición - La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación. 2. Cambio - Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media. *D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo

5. Funciones definidas a trozos. **6. Función valor absoluto.** 7. Aplicaciones. **NEGRITA solo para la matemática B** **Lo subrayado no se ve en Conocimiento**	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 2. Modelo matemático - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. 3. Variable

de Matemáticas y Lengua	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	- Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas. 5. Relaciones y funciones - Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas. - Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de	5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas,	

	aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas	aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3) 5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

Unidad didáctica 8: Áreas y volúmenes (Para Matemáticas B aplicación de la trigonometría)			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**

1. Perímetro y área de las figuras planas. 2. Longitudes y áreas de figuras circulares. 3. Áreas de figuras planas e irregulares. 4. Áreas y volúmenes de poliedros. 5. Áreas y volúmenes de cuerpos de revolución.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*C. Sentido espacial* 1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones - Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas *D. Sentido algebraico* 3. Variable - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	

	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	

	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de	5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	
		5.3 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	

	incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas	realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

Unidad didáctica 9: Semejanza			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Teorema de Tales. 2. Figuras semejantes. 3. Semejanza de triángulos. 4. Relación entre perímetros, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. 5. Aplicaciones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*C. Sentido espacial* 1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones - Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	

	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de	5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3) 5.3 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	

	incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas	realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

Unidad didáctica 10: Triángulos rectángulos			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Teoremas en triángulos rectángulos. 2. Medidas de ángulos. Grados y radianes. 3. Razones trigonométricas en un triángulo rectángulo. **4. Razones trigonométricas de los ángulos de 30º, 45º y 60º.**	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 3. Sentido de las Operaciones. - Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales. *C. Sentido espacial* 1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones - Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

5. <u>Fórmulas trigonométricas</u> **6. <u>Razones trigonométricas en una circunferencia.</u>** **7. <u>Signos de las razones trigonométricas.</u>** **8. <u>Reducción de las razones trigonométricas al primer cuadrante.</u>** **9. <u>Resolución de triángulos rectángulos.</u>** 5. Aplicaciones. **NEGRITA solo para la matemática B**	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	

<u>Lo subrayado no se ve en Conocimiento de Matemáticas y Lengua</u>	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y	5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	
		5.3 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	

	adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas	realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

Unidad didáctica 11: Movimientos y transformaciones (Solo para Matemática A)			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Movimientos en el plano. 2. Traslaciones. 3. Simetrías. 4. Giros. 5. Homotecias. 6. Aplicaciones.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 3. Sentido de las Operaciones. - Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, *C. Sentido espacial* 1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones - Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

			- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas *D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	

	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	

	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de	5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3) 5.3 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	

	incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas	realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

Unidad didáctica 11: Geometría analítica (Solo para Matemática B)			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Vectores en el plano. Elementos y clases. 2. Operaciones con vectores. Suma, resta y multiplicación por un escalar. 3. Ecuaciones de la recta. 4. Posiciones relativas de dos rectas. Paralelismos y perpendicularidad. 5. Aplicaciones. Relaciones	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	*C. Sentido espacial* 1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones - Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica o mediante modelos físicos. 2. Visualización, razonamiento y modelización geométrica - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas. *D. Sentido algebraico* 1. Modelo matemático

métricas: punto medio de un segmento, puntos alineados, distancia entre dos puntos, simétrico de un punto respecto a otro.			- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana apoyándose en representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales. 2. Variable - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales). 3. Igualdad y desigualdad - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación	5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)	

	del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas	5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	
		5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

Unidad didáctica 12: Probabilidad			
MATERIA	**Competencias específicas**	**Criterios de evaluación** **Descriptores operativos**	**CONTENIDOS**
1. Técnicas de recuento. 2. Combinatoria. 3. Espacio muestral. Sucesos. Operaciones con sucesos. 4. Probabilidad en experimentos simples. 5. Regla de Laplace.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4) 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 1. Conteo - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.). *D. Sentido algebraico* 1. Patrones - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante

6. Probabilidad en experimentos compuestos. Diagrama de árbol. 7. Probabilidad condicionada. 8. Sucesos dependientes e independientes **Lo subrayado no se ve en Conocimiento de Matemáticas y Lengua**	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas. 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 elementales. *E. Sentido estocástico* 2. Incertidumbre - - Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas…) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.
	3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3) 3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5) 3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	

	4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos información y resultados matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2) 4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3) 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el	5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4) 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	
		5.3 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	

	disfrute en el aprendizaje de las matemáticas	realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	

9.5.4 Mapa de relaciones criteriales

CONOCIMIENTO DE MATEMÁTIICAS 4º ESO			Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Criterios - Descriptores
			CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
Conocimiento de las Matemáticas	C.. Esp. 1	Crit.Ev. 1.1		1							1	1		1																						4
		Crit.Ev. 1.2									1	1		1																1							4
		Crit.Ev. 1.3									1	1																									2
	C.. Esp. 2	Crit.Ev. 2.1									1	1		1										1													4
	C.. Esp. 3	Crit.Ev. 3.1									1																										1
		Crit.Ev. 3.2											1																									1
		Crit.Ev. 3.3									1		1																									2
	C.. Esp. 4	Crit.Ev. 4.1						1					1	1			1																		1		5
		Crit.Ev. 4.2	1											1																					1		3
		Crit.Ev. 4.3						1					1	1																								3
	C.. Esp. 5	Crit.Ev. 5.1													1						1		1		1													4
		Crit.Ev. 5.2													1						1																	2
		Crit.Ev. 5.3											1		1								1		1			1										5
		Crit.Ev. 5.4											1		1						1		1					1										5
Vinculaciones Criterios - Descriptores			1	1	0	0	0	2	0	0	6	4	6	6	4	0	1	0	0	0	3	0	3	1	2	0	0	2	0	1	0	0	0	0	2	0	45
Vinculaciones Criterios - Competencia Clave			2					2			26					1					9					2				1			2			

9.5.5 Temporalización

CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 4º ESO

PARA MÁTEMÁTICA A

1ª Evaluación (21 sesiones)

1. Estadística. (5 sesiones)
2. Números reales. (5 sesiones)
3.Proporcionalidad. (4 sesiones)
4. Polinomios. (7 sesiones)

2ª Evaluación (20 sesiones)

5. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Inecuaciones. (5 sesiones)
6. Características globales de las funciones. (5 sesiones)
7. Análisis de funciones. (5 sesiones)
8. Perímetros Áreas y volúmenes. (5 sesiones)

3ª Evaluación (22 sesiones)

9. Semejanza. (4 sesiones)
10. Triángulos rectángulos (7 sesiones)
11. Movimientos y transformaciones. (4 sesiones)
12. Probabilidad. (7 sesiones)

MATEMÁTICAS A (ADAPTADO A 2 DIVERSIFICACIÓN)

1ª Evaluación (20 sesiones)

-. Números. (5 sesiones)
-. Proporcionalidad. (5 sesiones)
-. Polinomios. (5 sesiones)
-. Ecuaciones. (5 sesiones)

2ª Evaluación (20 sesiones)

-. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Inecuaciones. (6 sesiones)
-. Características globales de las funciones. (4 sesiones)
-. Análisis de funciones. (5 sesiones)
-. Formas geométricas planas. (5 sesiones)

3ª Evaluación (22 sesiones)

-. Poliedros: prismas y pirámides. Cuerpos de revolución (4 sesiones)
-. Movimientos y transformaciones. (4 sesiones)
-. Estadística (8 sesiones)
-. Probabilidad. (6 sesiones)

PARA MATEMÁTICAS B

1ª Evaluación: (20 sesiones)

1. Números Reales (4 sesiones)
2. Expresiones Algebraicas. Polinomios. (6 sesiones)
3. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. (6 sesiones)
4. Inecuaciones y sistemas de inecuaciones. (Parte 1) (4 sesiones)

2ª Evaluación: (20 sesiones)

4. Inecuaciones y sistemas de inecuaciones. (Parte 2) (3 sesiones)
5. Trigonometría (Semejanza. Resolución de triángulos rectángulos) (8 sesiones)
6. Geometría Analítica (5 sesiones)
7. Característica globales de funciones. (4 sesiones)

3ª Evaluación: (22 sesiones)

8. Estudio de algunas funciones (8 sesiones)
9. Estadística (7 sesiones)
10.Probabilidad (7 sesiones)

Comentario

En todo momento, se tendrá presente que la asignatura de conocimiento de las matemáticas es un refuerzo de la asignatura de Matemáticas. Generalmente, son estudiantes a los que les cuesta asimilar los contenidos, por lo que se intentará que estos trabajen y tengan" experiencias positivas" con la asignatura, y así sentirse capaces de comprenderla y alcanzar las competencias necesarias para poder aprobar tanto el Conocimiento de Matemáticas como la asignatura de Matemáticas. En esta asignatura se valorará mucho el trabajo e interés diario en el aula.

En Conocimiento de Matemáticas y Lengua como los estudiantes cursan 2º de diversificación, la temporalizacion se ajustarán en lo posible al ritmo del ámbito (parte matemáticas)

9.6 Metodología y medidas de atención a la diversidad

La asignatura de Conocimiento de Matemáticas se presenta como un refuerzo de las Matemáticas, dedicada al alumnado con mayores dificultades en la comprensión de esta materia, que generalmente no son autónomos en su trabajo. Por ello, es imprescindible que las directrices dadas por el docente para la realización de las tareas diarias sean claras y concisas, facilitando al alumnado la adquisición de las competencias específicas.

Se debe partir de conocimientos muy básicos, haciendo hincapié en la comprensión de conceptos y procedimientos matemáticos para construir un peldaño que permita al alumnado avanzar en tareas más complejas.

Con el objetivo de motivar al alumnado, se hará especial énfasis en aportar experiencias exitosas, por lo que será importante fomentar la participación activa en el aula, en la que se resaltarán los aspectos positivos de la misma.

C10. Metodología y medidas de atención a la diversidad

La metodología didáctica busca lograr el mejor método para proporcionar una enseñanza lo más efectiva posible. Es decir, está integrada por los distintos métodos, actividades y estrategias con base científica que lleva a cabo el docente con su alumnado, para que se desarrolle el proceso de enseñanza aprendizaje.

La metodología didáctica parte de los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA). El DUA es un modelo fundamentado en los resultados de la práctica e investigación educativa, las teorías del aprendizaje. Combina una mirada y un enfoque inclusivo de la enseñanza con propuestas para su aplicación en la práctica.

El DUA propone tres principios:

- Proporcionar múltiples formas de aplicación (el porqué del aprendizaje): hacer ver al alumnado la utilidad de la materia en estudio es fundamental para el grado de motivación que este puede alcanzar. Por tanto, habrá que ofrecer opciones amplias que reflejen los intereses del alumnado, estrategias para afrontar tareas nuevas, opciones de autoevaluación y reflexión sobre sus expectativas.
- Proporcionar múltiples formas de representación de la información (el qué del aprendizaje): cada alumno o alumna percibe de manera diferente el aprendizaje que se le trata de transmitir. Por ello, no hay un medio de representación óptimo, si no que estos deben ser variados, y proveer diferentes modos de representación es esencial.
- Proporcionar múltiples formas de acción y expresión del aprendizaje (el cómo del aprendizaje): la capacidad del alumnado en expresarse de un modo u

otro tampoco es homogénea. Algunos pueden ser capaces de expresarse bien con el texto escrito, pero no con el habla, y viceversa. La acción y la expresión también requiere una gran cantidad de estrategia, práctica y organización. Por ello, es necesario ofrecer opciones variadas para la acción, facilitar opciones expresivas y de fluidez y procurar opciones para las funciones ejecutivas.

Todo esto favorece un aprendizaje inclusivo, partiendo de la diversidad y procurando que todo el alumnado tenga oportunidades para aprender.

Utilizaremos tanto la metodología inductiva como deductiva. La metodología inductiva está basada en proporcionar al alumnado las ideas generales a partir de clases magistrales. Por su parte, la metodología deductiva complementa a la anterior a través de un proceso en el que el alumnado va obteniendo conocimientos por sí mismo mediante el razonamiento y la argumentación. En este proceso, el docente será un mero guía, que proporcionará ideas lo más simples posibles.

La metodología didáctica del docente debe tener en cuenta la madurez del alumnado, partiendo de un estilo más dirigido y expositivo para pasar a un estilo de aprendizaje más basado en la participación del alumnado en su propio aprendizaje mediante técnicas como el descubrimiento, la resolución de problemas, la argumentación, la investigación y el debate, que ayudará a la adquisición de las competencias clave.

El eje metodológico principal es, tal como indica el currículo, la resolución de problemas. La materia tendrá en cuenta la diversidad del alumnado. La atención a la diversidad condiciona la metodología de las actividades que, en determinados casos, deben evitar ser excesivamente repetitivas y mecánicas.

La metodología didáctica empleada se concretará en el desarrollo y resolución de situaciones de aprendizaje problematizadas. Estas serán globalizadas, estimulantes, significativas e inclusivas. Se realizarán actividades matemáticas con un contexto cercano a la realidad del alumnado. Así, este podrá poner en juego sus habilidades de razonamiento y reflexión con referentes cotidianos. Además, estas actividades no sólo se realizarán individualmente, sino que también tendrá una parte grupal, en la que el alumnado deberá colaborar con sus compañeros. Cada situación de aprendizaje tiene su propia metodología didáctica y sus medidas de atención a la diversidad.

Las matemáticas propician el enfoque interdisciplinar, dado su estrecha relación con otras materias de la rama científica, como la física, la química y la biología, o de las ciencias sociales como la economía. Las situaciones de aprendizaje se diseñarán tratando de integrar los saberes de esas otras materias con los de las matemáticas, colaborando así a la adquisición de las competencias clave.

En el ámbito de la metodología, también son de gran importancia los agrupamientos y una correcta organización del espacio y del tiempo. Tanto para clases magistrales como para actividades a realizar en grupo, que se podrán realizar de forma alternada, se organizarán espacios y grupos de trabajo que faciliten los diálogos tanto entre docente y alumnado, como de estos últimos entre ellos en los momentos que sea necesario, facilitando el trabajo coordinativo y cooperativo. De esta forma, en las actividades colectivas, los miembros del grupo tendrán más facilidad para conocer las estrategias utilizadas por sus iguales y así utilizarla en situaciones similares. Además, se procurará que estos grupos sean lo más heterogéneos posibles. Como se describe en el tercer principio del DUA, la capacidad del alumnado en sus formas de expresión no es homogénea. Por ello, combinar en un grupo a un alumno o alumna que se exprese muy bien, por ejemplo, de manera escrita, con otro que se exprese mejor de manera oral, puede hacer que ambos se retroalimenten entre sí. También podremos recurrir a la gamificación del aula, con el objetivo de captar el interés del alumnado y, de esa forma, aumentar su motivación.

Se utilizarán las TIC como apoyo a estas metodologías.
Para que el docente pueda trabajar desde una perspectiva competencial, se diseñarán situaciones de aprendizaje, que son tareas y actividades funcionales para el alumnado, situadas en contextos cercanos o familiares que les supongan retos o desafíos, despertando así su curiosidad. Estas situaciones de aprendizaje implicarán el uso de diversos recursos que potencien el desarrollo de procesos cognitivos, emocionales y psicomotrices en el alumnado. Se trabajará con distintos tipos de agrupamientos (parejas, pequeños grupos, etc.). Los productos obtenidos de las situaciones de aprendizaje serán adecuados para la observación de los aprendizajes descritos en los criterios de evaluación. En la presente programación se plantearán al menos tres situaciones de aprendizaje por materia y curso.
Los proyectos significativos suponen la resolución de una situación o problema de interés para el estudiante. Se podrían realizar proyectos significativos después de la tercera evaluación y hasta final de curso para el alumnado que haya aprobado la materia.

Plan de refuerzo.

ANEXO I: PLAN INDIVIDUALIZADO DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN 1º ,2º, 3º y 4ºESO

Plan de recuperación (Atención y evaluación de pendientes)

Como aprobar de la asignatura del curso anterior:

Procedimiento 1

Dividimos la materia en dos partes. Cada parte constará de un examen y unas actividades a entregar. Además, se proporcionarán unas actividades para reforzar la asignatura (con soluciones).
(1º y 2º ESO) La puntuación de cada parte se ponderará con un 25% a la nota obtenida en las actividades y con un 75% a la obtenida en el examen. La nota final será la media aritmética de las dos partes.
(3º ESO) La puntuación de cada parte se ponderará con un 20% a la nota obtenida en las actividades y con un 80% a la obtenida en el examen. La nota final será la media aritmética de las dos partes.
El alumnado que haya aprobado la primera parte y la segunda evaluación del curso actual no necesitará realizar la segunda parte y habrá recuperado la asignatura. La nota final será la media aritmética de la primera parte y la segunda evaluación.
El alumnado que haya aprobado la primera parte y no la segunda evaluación del curso realizará el examen y las actividades correspondientes a esa segunda parte de la asignatura.
El alumnado que no haya aprobado la primera parte ni la segunda evaluación del curso actual realizará un examen y las actividades correspondientes a la segunda parte.
El alumnado que no haya aprobado la primera y/o la segunda parte realizará un examen con la parte o partes que no haya aprobado. Una vez finalizado el proceso de todas las convocatorias, la nota final será la media aritmética de la primera y segunda parte de la asignatura.

Procedimiento 2

Los alumnos o alumnas con las Matemáticas pendientes de 1º ESO que aprueben la 1ª y 2ª Evaluación de 2º ESO aprobarán la asignatura de 1º ESO. Su nota será la media de estas dos evaluaciones.
Los alumnos o alumnas con las Matemáticas pendientes de 2º ESO que aprueben la 1ª y 2ª Evaluación de 3º ESO aprobarán la asignatura de 2º ESO. Su nota será la media de estas dos evaluaciones.

Los alumnos o alumnas con las Matemáticas pendientes de 3º ESO que aprueben la 1ª y 2ª Evaluación de 4º ESO aprobarán la asignatura de 3º ESO. Su nota será la media de estas dos evaluaciones.
Cumpliendo la legislación vigente, cada docente se encargará del alumnado que tenga en el curso actual con la asignatura pendiente de cursos anteriores.
Los/as alumnos/as con Conocimiento de Matemáticas o Conocimiento de Matemáticas y Lengua pendientes para aprobar la asignatura entregarán un trabajo en fecha y forma que se pida.
NOTA: En todo momento cuando se habla de nota nos referimos a nota criterial (nota obtenida como suma de los criterios de evaluación ponderados)

Atención a la diversidad.

Se puede considerar que la atención a la diversidad es el conjunto de acciones educativas enfocadas a atender las necesidades educativas que tiene parte del alumnado. Estas necesidades pueden ser temporales o permanentes. Pueden venir motivadas por discapacidades físicas, psíquicas, problemas socioculturales, socioeconómicos...
Existen diferentes formas de atender dichas necesidades:

- Asignaturas de refuerzo de matemáticas, como Conocimiento de Matemáticas, o Conocimiento de Lenguaje y Matemáticas, siendo impartidas durante dos y una hora a la semana, respectivamente.
- Clase de Compensatoria.
- Pedagogía terapéutica

Se tendrán en cuenta las particularidades de cada alumno o alumna en cuanto a conocimientos previos, capacidades, motivación, entorno social… en el momento de impartir la asignatura con el fin de que pueda alcanzar las competencias específicas del curso en el que se encuentran.
Se realizará una prueba de evaluación inicial que nos proporcionará no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos informará acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes y a partir de ella podremos identificar características del grupo tales como:

- 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.

Además, la evaluación inicial nos permitirá identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje.
Además de la individualidad de cada estudiante, en la actualidad encontramos en las aulas alumnado con necesidad específica de apoyo educativo a los que se les aplica una serie de medidas educativas de atención a la diversidad (**siempre nos ajustaremos a la legislación vigente**):

- <u>Alumnado con Necesidades Educativas Especiales:</u>

- En esta clasificación encontramos varios estudiantes, a los que se les ha aplicado algunas medidas ordinarias: flexibilizar los tiempos, adaptar los instrumentos de trabajo y atención individualizada con materiales específicos, contenidos, criterios de evaluación del curso en el que está matriculado.

- También hay matriculados en este curso varios estudiantes que necesitan medidas específicas de atención educativa como adaptaciones curriculares significativas, que se alejan del currículo ordinario.

Este alumnado, con el consentimiento de sus padres, madres o tutores legales, es previamente evaluado psicopedagógicamente por el orientador que elabora un informe y tras informar a los padres y madres, se determinan las medidas a adoptar. En colaboración con la orientadora y la docente de Pedagogía Terapéutica establecemos su nivel de Competencia Curricular, y si se precisa se establece una Adaptación Curricular Significativa, estableciendo los contenidos y criterios de evaluación. Este informe se adjuntará al expediente académico del estudiante, teniendo en cuenta preservar la confidencialidad de la información que en él figura, por lo que tendrá un uso exclusivo en el ámbito educativo.

Para aprobar el curso han de alcanzar las competencias específicas previstas en su adaptación. Este aprobado no equivale a aprobar el curso en el que están matriculados, sino al curso al que corresponden su adaptación curricular. Para su evaluación también se tendrán en cuenta el trabajo (por medio del cuaderno que debe llevar el estudiante y trabajos), la atención en clase y la actitud hacía la asignatura en mayor medida que sus compañeros/as (30%). Esta nota queda registrada en las actas y libros de escolaridad como ACIS.

Este alumnado es atendido por el departamento de orientación fuera del grupo. Estas horas trabajan de forma individualizada siguiendo los contenidos propuestos en su adaptación. Cuando permanecen en el aula suelen realizar actividades diferentes a sus compañeros, salvo si los contenidos impartidos en ese momento se adecuan a sus capacidades en este caso participan con sus compañeros en la clase.

- Alumnado con integración tardía en el sistema educativo

Este alumnado requiere una atención específica por haberse incorporado tardíamente al sistema educativo español.

Primero, se establecerá su nivel de competencia curricular. Si son estudiantes nuevos se les hará una prueba, si son extranjeros que desconocen el castellano a ser posible en su idioma. Se establecerá una Adaptación Curricular, que podrá ser significativa o metodológica.

En el alumnado con dificultades en el idioma, teniendo en cuenta los problemas de comprensión se potenciarán las habilidades matemáticas operativas, se facilitará la comprensión de los enunciados de los problemas y se incidirá en los términos propiamente matemáticos, incluso aquellos con los que sus compañeros/as ya están muy familiarizados.

Hemos observado que algunos estudiantes además de las dificultades con el idioma presentan también desfases curriculares de más de dos años, además también suelen darse desventajas socio-culturales: asistencia irregular, incorporación una vez

empezado el curso, al no dominar el idioma las familias no pueden ayudarles en casa y carecen de recursos para acceder a ayuda externa…

Para la evaluación del alumnado de integración se valorará el trabajo y esfuerzo realizado en mayor medida que sus compañeros/as y se adaptarán las pruebas escritas, sobre todo a los estudiantes con inmersión lingüística, pero teniendo en cuenta que los criterios de evaluación son los del curso por lo que en las notas en observaciones se informará del nivel que cursa el estudiante y su evaluación, si no se corresponde con el curso.

Este alumnado puede recibir apoyo más individualizado fuera del aula, siendo atendidos por la docente de Compensatoria.

- Alumnado en situación de desventaja socioeducativa

Una vez establecido su nivel de competencia curricular para el que se tendrá en cuenta, además de la observación y las pruebas iniciales, los informes de escolarización anteriores, si el desfase curricular es de más de dos años se podrá establecer una Adaptación Curricular significativa y en función de los recursos del centro podrán recibir apoyo fuera del aula.

Dadas las características de este alumnado: escolarización irregular, problemas familiares, ambiente desfavorecido..., se incide en potenciar los hábitos de trabajo, la responsabilidad y la autonomía y en función de su desfase curricular se potencia la adquisición de habilidades básicas que les ayuden a defenderse en la vida diaria.

Para su evaluación se valorará el trabajo y esfuerzo realizado y se adaptarán las pruebas escritas, pero teniendo en cuenta que los criterios de evaluación son los del curso, por lo que podrá informarse en las notas de la evolución del estudiante.

El docente de Matemáticas que le dé clase durante el curso 2026-27 custodiará las pruebas que se hayan hecho, las evaluaciones de las competencias y los informes sobre la adaptación tanto del alumnado con integración tardía en el sistema educativo como al de situación de desventaja socioeducativa. También habrá una copia en el expediente del estudiante.

La evaluación de las áreas o materias objeto de Adaptación Curricular significativa, así como su calificación, será responsabilidad del profesorado que las imparte, valorando, en su caso, las aportaciones que a tal efecto pueda realizar el profesorado que ejerce funciones de apoyo específico, tomando como referente los criterios de evaluación fijados en dicha adaptación.

En cooperación con el departamento de orientación, se realizan las adaptaciones necesarias para cada estudiante, así como un seguimiento de estas. Se llevarán a cabo todas las modificaciones necesarias en tiempo, criterios de evaluación, actividades, currículo…

Una copia de las adaptaciones curriculares significativas y metodológicas; así como la de su aplicación a lo largo del curso (informes de seguimiento) se guardará en el departamento.

Para los estudiantes que tienen un informe psicopedagógico que refleje la necesidad de una adaptación curricular significativa, esta se elaborará en función de sus características individuales. Se desarrollará y se llevará a cabo en coordinación con el

Departamento de Orientación, particularmente con la PT y la docente encargada de Compensatoria. Dicha adaptación será del nivel curricular indicado por el Departamento de Orientación.

ESTUDIANTES CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO. CURSO 26-27

CURSO	A METODOLÓGICA	A. SIGNIFICATIVA
1º ESO	11+2*	0
2º ESO	8	2
3º ESO	1	0
3º ESO Diversificación	3	0
4º ESO Matemática A	1	0
4º ESO Matemática B	1	1
4º ESO Diversificación	2	0
TOTAL	27+2*	3

* En estudio

C11. Contenidos transversales que se trabajarán desde la materia
Relación de los contenidos transversales

Se distinguen los tipos de tratamiento que debe dárseles a los contenidos transversales: trabajar, fomentar o transmitir (más precisamente, garantizar su transmisión).

El diseño de las situaciones de aprendizaje de la materia en los distintos niveles se referirá expresamente al tratamiento de estos contenidos transversales. No obstante, la aplicación de los criterios de evaluación a través de los instrumentos de evaluación, las situaciones de aprendizaje y la impartición de los contenidos y la materia en la forma en que se muestran en los epígrafes correspondientes de este documento, facilita, si no garantiza, que los contenidos transversales son tratados. Las relaciones más evidentes entre los contenidos transversales y los criterios de evaluación se muestran en la siguiente lista:

- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su uso ético y responsable (7.1., 8.1.) y la competencia digital (7.1., 8.1.): Se emplearán herramientas informáticas (GeoGebra y MS Excel) en contenidos como funciones, geometría etc. También se empleará la plataforma habitual Office 365 y, particularmente Teams, para la interacción de docentes y alumnado (Teams constituye una red social de uso corporativo que requiere un uso responsable). Asimismo, se utilizarán, a discreción del docente, otras herramientas más lúdicas como Kahoot o Genially para el repaso de los contenidos de los temas. El alumnado deberá consultar información en internet para la realización de trabajos, lo cual requerirá buenas prácticas como la comprobación de la fiabilidad de las fuentes, su correcta cita, etc.
- La educación para la convivencia escolar proactiva orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza (9.1., 9.2., 10.1., 10.2.); la igualdad de género (8.1., 8.2., 9.1., 9.2., 10.1., 10.2.) y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales (10.1., 10.2.): La buena convivencia y la proactividad son condiciones necesarias en la impartición de todos los contenidos en el aula, ya que para ello se requiere guardar el turno de palabra, uso adecuado de la argumentación, etc. Pueden también

aprovecharse los problemas para introducir conceptos relacionados con la convivencia, por ejemplo, temas de género o desigualdad en estadística, porcentajes, etc. Se antepondrá la colaboración y el diálogo con el estudiante antes que las medidas disciplinarias en la resolución y prevención de problemas de convivencia.

- La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social (10.1., 10.2.). Este contenido transversal está estrechamente ligado al anterior, por lo que se trabajarán conjuntamente. Además, se intentará que los enunciados de los problemas estén relacionados con temas de su interés particular (p. ej. operaciones relacionadas con la contabilidad en el ámbito laboral de sus familias)
- Los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, (10.1., 10.2.); el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia (10.1., 10.2.) y la educación emocional y en valores (9.1., 9.2., 10.1., 10.2.): Los trabajos en grupo propician en gran medida estos contenidos transversales (reparto de tareas, equidad de las mismas, resolución de conflictos, etc). Se puede trabajar con cualquier contenido. De todas formas, este contenido transversal se tratará en los problemas y en el propio trabajo, si se encuentra oportunidad.
- Los valores y las oportunidades de la Comunidad de Castilla y León como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional (6.3.). Uso de elementos del patrimonio local (Medina, Merindades, etc.) en problemas de geometría u otro contenido que el docente considere oportuno. Por ejemplo, se propondrán, siempre que tengan cabida, rutas matemáticas, concurso de fotografía matemática, etc.
- La comprensión lectora (1.1., 4.1., 5.1., 5.2., 6.2., 6.3., 8.1., 8.2.). Se trabaja siempre con los problemas. También se propondrá, si tiene cabida, la lectura de un fragmento de libro, artículo, etc., de interés matemático para la cumplimentación de un cuestionario.
- La expresión oral y escrita (1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 3.3., 4.2., 6.1., 7.1., 7.2., 8.1., 8.2.). Se trabajará diariamente en las intervenciones del alumnado, en la pizarra, en el cuaderno, en las exposiciones, etc., para todos los contenidos.
- La comunicación audiovisual (7.1., 8.1.). Este contenido transversal se trabajará cada vez que se utilice material audiovisual con el alumnado que consolide la adquisición de contenidos. También, el alumnado podrá elaborar su propio material audiovisual (videos, presentaciones, etc.) para la defensa de trabajos y/o exposiciones.
- El emprendimiento social y empresarial (6.1., 6.2., 6.3., 7.1., 7.2., 8.1., 8.2., 9.1., 9.2., 10.1., 10.2.) y la creatividad (6.1., 6.2., 7.1., 7.2., 10.1., 10.2.): Desde el punto de vista de los aspectos financieros del emprendimiento, este contenido transversal se trabajará con los contenidos de progresiones y proporcionalidad (intereses, tasas, incrementos porcentuales...). También, a la hora de realizar trabajos y proyectos con cualquier contenido se trabajará el emprendimiento, valorándose la autonomía, iniciativa, creatividad, etc.
- El fomento del espíritu crítico y científico (1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 3.3., 4.1., 4.2., 5.1., 5.2., 6.1., 6.2., 6.3., 7.1., 7.2., 8.1., 8.2., 9.1., 9.2., 10.1., 10.2.). Se trabaja en todos los contenidos en los que el alumnado interiorice nuevos procesos y procedimientos matemáticos, lo que implica todos los contenidos de la materia. Por ejemplo, analizando las soluciones y la consistencia interna de un problema.
- La educación para la salud, incluida la afectivo-sexual (6.1., 6.2., 6.3., 8.1., 8.2., 9.1., 9.2., 10.1., 10.2.). Este contenido transversal se introducirá en problemas contextualizados en temáticas de salud. Por ejemplo, se utilizarán los contenidos de

estadística para la educación para la salud en problemas en los que se incluyan datos sobre propagación de enfermedades, etc.

- La formación estética (1.2., 3.1., 4.1., 4.2., 5.1., 5.2., 6.1., 6.2., 6.3., 8.1., 8.2.): Se valorarán aspectos como la limpieza, el orden, la claridad, el rigor, etc., los cuales están en el ámbito de la formación estética, en cuadernos, trabajos, documentos entregables en general e interacciones verbales (exposiciones, etc.)
- La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable (6.1., 6.2., 6.3.). Este contenido transversal se introducirá en problemas contextualizados en temáticas de medio ambiente, energía, recursos y consumo, por ejemplo, modelizando alguno de estos aspectos en el tema de funciones.

C12. Evaluación y calificación en la ESO

El alumnado debe ser evaluado utilizando criterios, normas y procedimientos que se hayan publicado. En la evaluación del estudiante se debe emplear un conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc., que sirvan para determinar y orientar el progreso del estudiante. Pero, además, el docente debe tener en cuenta la evaluación de los aprendizajes del alumnado ya en la preparación de sus clases teóricas y prácticas, prever las actividades del alumnado, estudiar posibles exámenes, lecturas complementarias, problemas y ejercicios, así como posibles investigaciones, trabajos o memorias para exponer o entregar en las clases.

Para establecer el sistema o procedimiento de evaluación se pueden seguir los siguientes pasos:

1. Determinar el tipo de pruebas/evidencias a evaluar.
2. Indicar los criterios de evaluación y competencias específicas que cubre cada prueba.
3. Establecer la ponderación de cada prueba.

La evaluación debe comprobar la capacidad del alumnado para movilizar de forma eficaz los contenidos, en la medida en que ser competente supone seleccionar y utilizar una combinación de conocimientos, destrezas, actitudes y valores.

La evaluación debe ser continua, formativa e integradora.

El resultado de la evaluación nos indicará si debemos adoptar medidas para mejorar el proceso de aprendizaje del alumnado y la práctica docente.

A la hora de realizar la evaluación tenemos que dar respuesta a estas cuatro preguntas: ¿Qué evaluar?, ¿cuándo evaluar?, ¿cómo evaluar? Y ¿quién evalúa?

¿QUÉ EVALUAR?

La evaluación del alumnado se entiende como un proceso continuo cuya finalidad es determinar en qué medida cada estudiante ha alcanzado las competencias específicas, midiéndolo a través de los criterios de evaluación de la materia.

¿CÓMO EVALUAR?

Para realizar la evaluación del alumnado se utilizarán distintos procedimientos o técnicas de evaluación. Estas deben ser variadas para facilitar la evaluación integral del alumnado. Atendiendo a su tipología pueden ser: de observación, de análisis del desempeño y de análisis del rendimiento. Las primeras permiten obtener información y tomar registro de cómo se desarrolla el aprendizaje y atienden más al proceso del mismo que a su resultado. Las segundas se centran en la propuesta de realización de actividades y tareas al alumnado y permiten valorar tanto el proceso como el producto o resultado del aprendizaje. Finalmente, las técnicas de rendimiento (también denominadas de experimentación) se dirigen a la valoración específica y exclusiva del resultado de aprendizaje.

¿CUÁNDO EVALUAR?

La evaluación debe realizarse en tres momentos: inicial o diagnóstica, continua y final.

La evaluación inicial y diagnóstica: Al principio de curso se realizará una evaluación inicial. Esta permitirá al docente comprobar en el alumnado el grado de adquisición de las competencias específicas de la materia en cuestión, a partir de la realización de pruebas que valoren diferentes criterios de evaluación del curso anterior.

El alumnado tiene la obligación de realizar la evaluación inicial que se desarrollará en varias sesiones. Los instrumentos utilizados serán la observación en el aula los primeros días de clase y una prueba escrita.

La evaluación continua y formativa: Ofrece información acerca de los logros y limitaciones que se presentan durante el proceso de aprendizaje. Esto nos da información sobre los reajustes necesarios que se han de realizar.

La evaluación final: Establece el grado de consecución de las competencias específicas de la materia y, de este modo, si el estudiante ha adquirido las competencias clave.

¿QUIÉN EVALÚA?

La evaluación por competencias impone diferentes métodos de evaluación que atienden al agente evaluador:

- Heteroevaluación: el docente se encarga de evaluar al alumno.
- Autoevaluación: la evaluación propia.
- Coevaluación: la evaluación entre iguales.

Instrumentos de evaluación.

Los que vamos a utilizar son los siguientes:

Instrumento de evaluación	Técnicas de evaluación
Guía de observación	De observación
Cuaderno del alumno	De desempeño
Portfolio	De desempeño
Prueba escrita	De rendimiento
Prueba oral	De rendimiento
Trabajos	De desempeño
Esquema	De desempeño
Exposiciones	De observación

Estos instrumentos serán utilizados a lo largo del curso para evaluar los diversos criterios, escogiendo en cada momento los que consideremos más adecuados para nuestro alumnado.

Se utilizará al menos una "situación de aprendizaje" por evaluación. Si hay más de una, todas tendrán el mismo peso en la nota.

A continuación, se detallan los diferentes instrumentos de evaluación:

- Guía de observación: Comprende un conjunto de anotaciones del docente en relación a la actividad del estudiante en el día a día en el aula, con particular atención al desarrollo de destrezas personales y sociales y comunicación y esfuerzo, reflejados tanto en la documentación generada (incluidas tareas diarias)

como en la conducta observada.

- Trabajos: Textos entregables producidos por los alumnos o alumnas individualmente o en equipo, en soportes tanto digitales como físicos. La entrega de trabajos se realizará preferentemente mediante el programa Microsoft Teams. Los "productos" de las situaciones de aprendizaje se incluirán en el porcentaje relativo a trabajos.
- Prueba escrita
- Prueba verbal. Exposición en el aula sobre un tema, ejercicio o conjunto de ejercicios, etc. en el que el estudiante interviene y puede ser sometido a las preguntas del docente y/o sus compañeros.

Se establecen los pesos de cada uno de los criterios de evaluación:

	Criterios de evaluación ESO	*Peso Criterio de calificación*
Competencia específica. 1 16%	*1.1.*	*5%*
	1.2.	*6%*
	1.3.	*5%*
Competencia específica. 2 ***16%***	*2.1.*	*8%*
	2.2.	*8%*
Competencia específica. 3 12%	*3.1.*	*5%*
	3.2.	*4%*
	3.3.	*3%*
Competencia específica. 4 9%	*4.1.*	*5%*
	4.2.	*4%*
Competencia específica. 5 7%	*5.1.*	*3%*
	5.2.	*4%*
Competencia específica. 6 12%	*6.1.*	*4%*
	6.2.	*5%*
	6.3.	*3%*
Competencia específica. 7 7%	*7.1.*	*4%*
	7.2.	*3%*
Competencia específica. 8 7%	*8.1.*	*4%*
	8.2.	*3%*
Competencia específica.9 7%	*9.1.*	*3 %*
	9.2.	*4%*
Competencia específica.10 7%	*10.1.*	*3%*
	10.2.	*4%*
	Total	*100%*

CALIFICACION EN LA ESO

1º y 2º ESO: Se realizarán al menos, tres exámenes por evaluación, el último de los cuales incluirá todo lo dado en dicho periodo de tiempo. Los exámenes son un 60%, de este porcentaje un 25% corresponderán para el último examen de la evaluación, y el 35% restante al resto de los exámenes equitativamente.

3º ESO y 4º ESO: Se realizarán al menos dos exámenes por evaluación, siendo el último de ellos un examen que comprende toda la materia impartida en esa evaluación. Los exámenes contarán un 60%, de este porcentaje un 35% corresponderán al último examen de la evaluación, y el 25% restante al resto de los exámenes equitativamente.

La nota de cada evaluación se calculará aplicando los porcentajes de la tabla siguiente:

Instrumentos de evaluación ESO	*Criterio de evaluación*	*Peso (%)*
Guía de observación	*9.1., 9.2., 10.1., 10.2.*	*10 %*
Trabajos	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 3.3., 4.1., 4.2., 5.1., 5.2., 6.1., 6.2., 6.3., 7.1., 7.2., 8.1., 8.2 9.1., 9.2., 10.1., 10, 2.*	*15 %*
Prueba escrita	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 4.1., 4.2., 5.1., 5.2., 6.1.,6.2,6.3 7.1., 7.2., 8.1., 8.2.*	***60 %***
Prueba verbal	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 4.1., 4.2., 5.1., 5.2., 6.1., 6.2., 6.3., 7.1., 7.2., 8.1., 8. 2, 9.1, 9,2*	*10 %*
Otros	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 3.3., 4.1., 4.2., 5.1., 5.2., 6.1., 6.2., 6.3., 7.1., 7.2., 8.1., 8.2., 9.1., 9.2., 10.1., 10.2.*	*5 %*
Total		*100%*

En caso de no utilizarse otros instrumentos de evaluación, el porcentaje correspondiente a “otros” se incluirá en el de “trabajos”.

- Posteriormente a las dos primeras evaluaciones, se realizará una prueba de recuperación para dar opción a mejorar la nota. Si es posible, también tras la tercera. La recuperación será por criterios. Los criterios de evaluación 9.1, 9.2, 10.1 y 10.2 se evaluarán de forma continua.
- Después de la tercera evaluación en todos los cursos de la ESO, se les informará de la nota media de las tres evaluaciones.

  -. Si esta es 5 o superior, el estudiante tendrá la posibilidad de mejorar su nota presentándose a un examen final. Si en este examen, su nota es superior a la media aritmética de las tres evaluaciones, esta pasará a ser su nota final. En caso contrario, se quedará con la nota media de las tres evaluaciones.

-. Si la nota es inferior a cinco, en el periodo que va desde final de la tercera evaluación hasta la fecha del examen final, se ejecutarán actividades educativas orientadas a la preparación para dicho examen. Su nota final será la mayor nota entre la nota media de las tres evaluaciones y la nota del examen final.

C13. Evaluación y calificación en Conocimiento de Matemáticas

Puesto que la materia es un refuerzo destinado a facilitar la adquisición de las competencias básicas en matemáticas, la evaluación debe centrarse en valorar el rendimiento en la mejora de los hábitos de trabajo, en la gestión de las emociones respecto a las matemáticas y en la superación de dificultades. Son posibles instrumentos de evaluación las tareas diarias, la observación del trabajo y la actitud en el aula, la elaboración de rutinas de pensamiento que promuevan la reflexión sobre lo aprendido.

Los que vamos a utilizar son los siguientes:

Instrumento de evaluación	Técnicas de evaluación
Guía de observación	De observación
Cuaderno del alumno	De desempeño
Prueba escrita	De rendimiento
Prueba oral	De rendimiento
Trabajos en el aula	De desempeño
Exposiciones	De observación
Juegos matemáticos y "otros"	De observación

A continuación, se detallan los diferentes instrumentos de evaluación:

- Guía de observación: Comprende un conjunto de anotaciones del docente en relación a la actividad del estudiante en el día a día en el aula, con particular atención al desarrollo de destrezas personales y sociales y comunicación y esfuerzo, reflejados tanto en la documentación generada (incluidas tareas diarias) como en la conducta observada.
- Trabajos: Textos entregables producidos por los estudiantes individualmente o en equipo, en soportes tanto digitales como físicos. La entrega de trabajos se realizará preferentemente mediante el programa Microsoft Teams. Los "productos" de las situaciones de aprendizaje se incluirán en el porcentaje relativo a trabajos.
- Prueba escrita
- Prueba verbal: Exposición en el aula sobre un tema, ejercicio o conjunto de ejercicios, etc. en el que el estudiante interviene y puede ser sometido a las preguntas del docente y/o sus compañeros.

En caso de no utilizarse otros instrumentos de evaluación, el porcentaje correspondiente a *Juegos matemáticos y "otros* "otros" se incluirá en el de "trabajos".

Se establecen los pesos de cada uno de los criterios de evaluación mediante la metodología de panel de expertos:

Criterios de evaluación Conocimiento 1º y 2º ESO	*Peso*

	Criterio de calificación
1.1	*6%*
1.2	*6%*
1.3	*7%*
2.1	*7%*
2.2	*7%*
3.1	*9%*
3.2	*9%*
4.1	*9%*
4.2	*9%*
5.1	*10%*
5.2	*11%*
5.3	*10%*
Total	*100%*

Criterios de evaluación *Conocimiento 3ºESO*	*Peso* *Criterio de calificación*
1.1	*5%*
1.2	*6%*
1.3	*6%*
2.1	*6%*
2.2	*6%*
3.1	*6%*
3.2	*6%*
3.3	*6%*
4.1	*7%*
4.2	*7%*

4.3	*7%*
5.1	*8%*
5.2	*8%*
5.3	*8%*
5.4	*8%*
Total	*100%*

Criterios de evaluación *Conocimiento 4ºESO*	*Peso* *Criterio de calificación*
1.1	*5%*
1.2	*6%*
1.3	*6%*
2.1	*8%*
3.1	*6%*
3.2	*6%*
3.3	*6%*
4.1	*7%*
4.2	*7%*
4.3	*7%*
5.1	*9%*
5.2	*9%*
5.3	*9%*
5.4	*9%*
Total	*100%*

La nota de cada evaluación se calculará aplicando los porcentajes de la tabla siguiente:

Instrumentos de evaluación *Conocimiento 1º y 2º ESO*	*Criterio de evaluación*	*Peso (%)*

Guía de observación	*5.1. 5.2, 5.3*	*20 %*
Trabajos Individuales y en grupo	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 4.1., 4.2., 5.1, 5.3*	*40 %*
Prueba escrita	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 4.1., 4.2.*	***25 %***
Prueba verbal	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 4.1., 4.2*	*10 %*
Juegos matemáticos y otros	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 4.1., 4.2., 5.1., 5.2., 5.3*	*5 %*
Total		*100%*

Instrumentos de evaluación Conocimiento 3º y 4º ESO	*Criterio de evaluación*	*Peso (%)*
Guía de observación	*5.1., 5.2, 5.3, 5.4*	*20 %*
Trabajos Individuales y en grupo	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 3.3., 4.1., 4.2., 4.3, 5.1., 5.2, 5.3, 5.4*	*40 %*
Prueba escrita	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 3.3, 4.1., 4.2., 4.3*	***25 %***
Prueba verbal	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 3.3, 4.1., 4.2., 4.3, 5.1.*	*10 %*
Juegos matemáticos y otros	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 3.3., 4.1., 4.2., 4.3, 5.1., 5.2, 5.3, 5.4.*	*5 %*
Total		*100%*

NOTA: Los criterios 5.1, 5.2….se asocian a todos los contenidos, ya que no existe el bloque relativo a contenidos socioafectivos.

Para obtener la nota de cada evaluación se realizarán pruebas escritas, que influirán en la nota un 25%. La observación del estudiante en el aula, el interés y la actitud hacia la asignatura supondrán un 20%; el 40% se valorará con el trabajo en el cuaderno, teniendo en cuenta la organización, orden, presentación, ortografía y expresión, puesto que algunas de las dificultades de los alumnos o alumnas hacia la asignatura se derivan de una mala organización y no saber verbalizar los razonamientos y estrategias matemáticas. La prueba oral tendrá un peso de un 10%. El 5% restante corresponderá a "*Juegos matemáticos y "otros* "juegos"

Si un estudiante suspende una evaluación, pero aprueba la siguiente la anterior queda

recuperada.
Después de la tercera evaluación, se les informará de la nota media de las tres evaluaciones.
-. Si esta es cinco o superior se considerará que han aprobado el curso, dicha nota se podrá modificar con las actividades que se realizarán hasta el final de curso. En dicho periodo se ejecutarán actividades educativas orientadas a la realización de proyectos significativos y relevantes con el objetivo de fomentar la integración de las competencias trabajadas a lo largo del curso académico. A la nota media de las tres evaluaciones se les sumará como máximo medio punto, obtenido por el trabajo realizado después de la tercera evaluación.
-. Si la nota es inferior a cinco, los estudiantes deberán realizar y entregar correctamente unas actividades en tiempo y forma que se les indique.
Conocimiento de Matemáticas y Lengua la parte de Matemáticas se evaluará como en el Conocimiento de Matemáticas. La calificación final será la media aritmética entre la nota obtenida en Conocimiento de Matemáticas y la de Lengua. Si un estudiante suspende una evaluación, pero aprueba la siguiente la anterior queda recuperada.
Los estudiantes con las adaptaciones curriculares metodológica que se considere necesario que no acumulen materia aprobada, al final del trimestre, únicamente se examinará de la materia no superada. Esta prueba se valorará de forma que la parte del examen ya aprobada tendrá como nota la que corresponda, mediante una regla de tres, entre la puntuación obtenida por el estudiante y la puntuación de esta parte en el examen trimestral. Realizará las preguntas correspondientes a la parte no aprobada. En el caso de que hubiera aprobado todos los controles, ejecutará unas actividades de refuerzo que serán valoradas en el apartado de trabajo personal, mientras sus compañeros hacen el examen trimestral. La misma manera de trabajo se llevará a cabo al final de curso. Estos estudiantes harán todos los exámenes juntos con sus compañeros y la persona que le dé clase de Matemáticas.

C14. Materiales y recursos

Los materiales y recursos son los medios de los que se vale el profesorado para el desarrollo del currículo de cada una de las materias, y aparecen claramente diferenciados. Se entiende por material de desarrollo curricular el producto diseñado y elaborado con una finalidad educativa, al objeto de incorporar los contenidos al proceso de enseñanza-aprendizaje, y que pueda ser utilizado durante la puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje.

El recurso de desarrollo curricular es la herramienta a la que se ha dotado de contenido y valor educativo, y es utilizada por docentes y alumnado durante la puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje.

La elección de los materiales es competencia del departamento didáctico, mientras que la elección de los recursos corresponde al profesorado que ha de tener en cuenta los criterios fijados en la propuesta curricular.

A. Materiales y recursos de desarrollo curricular.

1. Impresos.
   - Libro de texto y libro digital: *Proyecto: FanFest-Matemáticas 1º,2º, 3º y 4ºESO. Editorial Edelvives.*
   - Materiales elaborados por el departamento: *Actividades de refuerzo para las recuperaciones, exámenes de recuperación. Actividades de ampliación.*
2. Digitales e informáticos.
   - Moodle: Aula virtual
   - Microsoft Office 365.
   - Plataforma Teams.
   - Página web del centro: *http://iescastellavetula.centros.educa.jcyl.es/sitio/*
   - Medios audiovisuales y multimedia
3. Canales de YouTube, por ejemplo, "Unicoos"

B. Recursos de desarrollo curricular.

1. Impresos
   - Materiales elaborados por el docente: Material fotocopiable con actividades de ampliación y/o refuerzo. Juegos matemáticos fotocopiables.
2. Digitales e informáticos.
   - Ordenador: En ocasiones, se utiliza el aula de informática para realizar ciertos ejercicios.
   - Calculadora del modelo **CASIO FX 82 MS** o cualquiera que no tenga superior funcionalidad.
3. Medios audiovisuales y multimedia
   - Proyector: Ocasionalmente, en el aula se proyectan diapositivas como apoyo a las explicaciones del docente.
   - Pizarras digitales

Normas de uso de la calculadora:

- En 1º y 2º ESO, sólo se podrá utilizar de forma puntual, cuando sea indicada por el docente, y nunca en las pruebas escritas.
- En 3º ESO, se utilizará en los bloques de geometría y estadística, pero nunca en las pruebas escritas donde aparezcan otros bloques (por ejemplo, en el examen global).
- En 4º ESO podrá ser utilizada, salvo en el bloque de números.

En las clases de matemáticas, la única calculadora que se podrá utilizar será el modelo CASIO FX 82 MS o cualquiera que no tenga superior funcionalidad. El uso de una calculadora no permitida conllevará una sanción**.**

E. <u>Actividades complementarias y extraescolares</u>

1/. En el mes de marzo suelen tener lugar las pruebas del <u>Canguro Matemático</u>, seguiremos promocionando la participación del alumnado en este concurso.

La inscripción se realiza en el primer trimestre y las pruebas, en los últimos años, han venido realizándose en el propio centro (depende del número de participantes y es decisión de la organización, sino habría que desplazarse). Se realizan en horario lectivo. En principio el departamento de Matemáticas intentará asumir el coste, aunque si el número de estudiantes participantes es elevado, cosa deseable, tendríamos que solicitar colaboración, bien al departamento de extraescolares o a los participantes; no obstante, se solicitará al alumnado una fianza con el coste de la actividad, que les será devuelta a los que acudan, en caso de no asistir sin causa justificada no se les devolverá.

Para todos los niveles: Canguro Matemático.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Decreto Currículo
DESCRIPTORES	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
CANGURO MATEMATICO	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	23
Vinculaciones por Descriptor:	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	
Vinculaciones por Competencias:	4					0			5					5					5					0				3			1				23

2/. El Tour de Mates es una competición nacional de cálculo mental que combina el aprendizaje matemático con el formato de una carrera ciclista. Participará el alumnado de 1º y 2º de ESO. Se celebra durante los meses de enero y febrero, durante cinco sesiones.

Con esta actividad se pretende fomentar el cálculo mental como herramienta clave en el aprendizaje matemático, motivar al alumnado mediante una dinámica lúdica y competitiva y promover el trabajo en equipo y el seguimiento de progresos a través de clasificaciones semanales.

La competición se desarrolla en dos fases:

- *Fase interna*: 5 etapas semanales dentro del aula, con ejercicios breves al inicio de clase.
- *Fase provincial*: los mejores corredores de cada centro compiten a nivel provincial.

El centro podrá inscribirse gratuitamente a través de la página oficial del Tour de Mates.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Decreto Currículo
DESCRIPTORES	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
TOUR DE MATES	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	12
Vinculaciones por Descriptor:	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	
Vinculaciones por Competencias:	0					1			2					1					5					0				3			0				12

F. Planes, programas y proyectos

a) *Plan de Lectura:* El departamento de Matemáticas para estimular a los alumnos y alumnas **a** leer, durante el curso 2026/27 desarrollará las siguientes actividades a lo largo del curso:

1. Se intentará introducir la lectura de algún texto, puede ser alguna biografía, algún capítulo de un libro o artículo de prensa.
2. Se fomentará el uso de la Biblioteca como lugar de trabajo y consulta de información, y un lugar donde acceder a diferentes libros.
3. Se trabajará en la búsqueda de información, con el objetivo de que ganen autonomía para enfrentarse a estudios posteriores.
4. Se leerá prensa (periódicos, revistas, incluso publicidad) para analizar el uso que hace ésta del lenguaje matemático.

b) *Plan de Igualdad Efectiva entre Hombres y Mujeres*: En la enseñanza de las Matemáticas en Secundaria se proponen algunas estrategias, como promover la investigación en el aula, la colaboración y la cooperación frente a la competitividad, prestar atención a las exposiciones orales y escritas, trabajar la visión espacial en el aula especialmente en la enseñanza de la geometría, proporcionar modelos de mujeres matemáticas en la historia y analizar datos en la clase de estadística que tengan en cuenta la variable de género. La razón para todo ello se debe a que todavía existen desigualdades en nuestra sociedad y se tiene la obligación de modificar actitudes sociales y la corrección de los estereotipos sexistas.

Se entiende por coeducación la fusión de las pautas culturales "femeninas" y "masculinas" en un proceso integral de persona. Supone la corrección de los estereotipos sexistas para promover la igualdad entre los géneros.

Para nosotros la educación es idéntica para alumnos y para alumnas, que tanto unos como otras tienen las mismas oportunidades y que el trato del profesorado también es idéntico. Sin embargo, hay quien opina que no todo es todavía tan perfecto, por ellos se intentará emprender una acción compensatoria y buscar estrategias de acción positiva para eliminar esas posibles diferencias. El que alumnos y alumnas aprendan a cooperar en sus tareas desde pequeños es preparar hombres y mujeres para que mantengan ese espíritu cooperador en las futuras relaciones de familia y sociedad que les va a exigir la convivencia. La competencia intelectual negada a la mujer tiene su contrapartida en la imposibilidad de expresar los sentimientos que ha sido negada al hombre y que ha empobrecido tanto a unos como a otras. Compartir las adquisiciones intelectuales y los sentimientos hacen más personas a ambos.

Se puede controlar en el aula si participan por igual chicos y chicas, si la enseñanza es cooperativa en lugar de ser competitiva, si las expectativas son imparciales frente a chicas y chicos.

El profesorado de Matemáticas debe analizar los libros de texto y materiales escolares, y entre otros aspectos, puede tener en cuenta los coeducativos, controlando el número y porcentaje de figuras masculinas y femeninas y los modelos, profesiones y papeles que representan en ilustraciones, ejercicios y texto; si los ejemplos y problemas recogen por igual experiencias e intereses de chicos y chicas; o si aparecen mujeres matemáticas.

Debemos evitar que el currículum oculto transmita normas y actitudes de manera inconsciente, como la valoración de los patrones masculinos en detrimento de los femeninos, o que el lenguaje se dirija exclusivamente al género masculino silenciando la presencia femenina.

Ideas para la clase de matemáticas

Vamos a analizar algunas propuestas para emprender una acción compensatoria en la enseñanza de las Matemáticas Como la situación de partida es desigual debemos evitar el refuerzo de los roles y desarrollar mecanismos equilibradores, debemos generar la autoestima de las alumnas en el aprendizaje de las matemáticas reforzando una mayor confianza en sus capacidades y actitudes, un mayor respeto por sus actuaciones y reducir así la ansiedad matemática.

Trabajo en grupo**.** En lugar de promover la competitividad y el individualismo debemos potenciar la colaboración y el sentido de cooperación. Una forma de conseguirlo puede ser el enseñar a trabajar en equipo, con clases de resolución de problemas, elaboración de trabajos de investigación, exposición de materiales y trabajos…

Hacer matemáticas en la clase de matemáticas. La idea de que en las matemáticas sólo existe la situación de verdadero o falso, acierto o error, puede provocar bloqueo ante una situación que no permite una elaboración de la respuesta, una ansiedad ante esas matemáticas. Por esta razón en el aula de matemáticas debemos trabajar unas matemáticas abiertas, con problemas e investigaciones que no sean de una única respuesta, donde el alumnado pueda hacerse preguntas y pueda elegir diferentes caminos, donde el error no sea castigado, sino que pueda promover nuevas investigaciones y mejorar el aprendizaje. ¿Son éstas unas matemáticas "femeninas"? Pensamos que no. No son ni femeninas, ni masculinas. Mejorarán el aprendizaje tanto de las chicas como de los chicos.

Crear dentro del aula un lugar donde alumnos y alumnas tengan tiempo para reflexionar, abstraer y hagan un trabajo intelectual es conveniente para todos, pero beneficia al proyecto sin discriminación de la mujer en el sentido de que la alumna tiene menos oportunidades en la vida cotidiana para dedicarse a pensar. Hagamos matemáticas en la clase de matemáticas y demos a nuestros alumnos y alumnas ocasiones de desarrollar su pensamiento matemático.

Geometría**.** Conviene no descuidar la enseñanza de la geometría en la clase de matemáticas. Es conveniente poder dotar de intuiciones geométricas apoyándonos en materiales de aula adecuados según la edad del alumnado. Si no proporcionamos este trabajo en el aula de la geometría, desmerecerá el aprendizaje de todos, pero en particular de aquellas chicas/os que han desarrollado poco la visión espacial.

Estadística. En la clase de estadística podemos hacer investigaciones, encuestas, recogidas de datos y estudios que hagan reflexionar sobre el estado en ese momento de la mujer en la sociedad.

Por ejemplo, podemos confeccionar encuestas, sobre el tiempo que las mujeres dedican a las "labores del hogar" y el que dedican los hombres, que revelan la desigualdad en el espacio público y privado, pues de ellas se desprende que mientras la mujer se va incorporando al trabajo remunerado, el hombre no colabora en la misma medida a la realización de los trabajos domésticos. Cuando la mujer realiza un trabajo remunerado aumenta el número total de horas de trabajo en más de cuatro horas diarias en la realización de los trabajos tradicionalmente asignados a la mujer dentro del hogar, mientras los hombres apenas contribuyen con una hora de su tiempo. Imaginamos que al repetir encuestas similares por el alumnado en ámbitos diferentes las cifras obtenidas serán muy distintas, en ocasiones incluso aún más exageradas, pero, es de esperar que en las generaciones más jóvenes los hombres se estén incorporando en estas tareas. El hombre dispone de más tiempo de ocio. Podemos analizar no sólo los tiempos globales, sino la distribución de los tiempos en el control de los ingresos, o en el tiempo dedicado a los niños por los hombres, las amas de casa y las mujeres trabajadoras, o cómo el automóvil es un trabajo de hombres.

Trabajar con datos reales sobre las mujeres y el trabajo, sobre la mujer en diferentes ámbitos: educación, medicina, empresa, política… Hacer recogida de datos reales como los comentados anteriormente del número de alumnas que estudian en un determinado centro universitario y el número de catedráticas en dicho centro, o el número de mujeres que acceden a la abogacía y las que ocupan los puesto más altos en la judicatura… puede aportar una idea de cómo está la situación en cada momento, y servir, tanto para estudiar estadística, como para reflexionar sobre las causas que producen esa situación.

Verbalización. En la clase de matemáticas se debe prestar una mayor atención a las exposiciones, tanto orales como escritas. Motivar y valorar la verbalización de los procesos matemáticos mejora el aprendizaje, desvela al profesorado los procesos mentales utilizados por

el alumnado, y también favorece a las alumnas, que tienen mejor dominio de los procesos verbales, con lo que aumenta su motivación.

Historia de mujeres en las matemáticas. El conocimiento científico se acumula en un proceso lento de descubrimiento. Las mujeres también han contribuido a este proceso y sin embargo la historia de la ciencia que conocemos es una historia de hombre en la ciencia occidental. Proponemos ampliar esta historia añadiendo también la contribución de las mujeres científicas y matemáticas, pues el simple conocimiento de que estas mujeres han existido ya puede servir como modelo a las chicas.

c) *Plan de Convivencia*: Para estimular una adecuada convivencia en el aula, el Departamento de Matemáticas desarrollará una serie de actividades grupales, en las que los distintos grupos tendrán que mostrar destrezas socioafectivas para trabajar en grupo y llegar a acuerdos de colaboración, facilitando así una adecuada convivencia entre ellos.

Estas actividades podrán tener una calificación común para todo el grupo, por lo que el alumnado deberá esforzarse no sólo para obtener una buena calificación personal, sino también deberá tener en cuenta que su trabajo afectará a la calificación de varios compañeros.

El Plan de Convivencia establece que se organizarán actividades proactivas de fomento de la convivencia durante el horario escolar, como partidas o competiciones de ajedrez. En ese caso, los miembros del Departamento de Matemáticas estarán vinculados con la actividad, fomentarán la participación en sus grupos y procurarán ligarlo a aspectos de la materia.

d*) Plan de Acción Tutorial*: Señalar la importancia de tratar estrategias eficaces de estudio y aprendizaje. Por ello, desde el Departamento de Matemáticas, se orientará a cada grupo en la adquisición de estas habilidades, tratando de inculcar un método de trabajo continuo y ordenado, dirigido a lograr un mejor rendimiento en su estudio.

Este Plan también habla de la necesidad de un uso racional de las nuevas tecnologías. Los miembros del Departamento de Matemáticas fomentarán el uso de ciertas plataformas web, haciendo hincapié en la importancia de utilizar direcciones seguras, con protocolo https (como se señala en la Programación, dentro del apartado "Transversales"). También se utilizará la Plataforma Microsoft Teams de Office 365, que, como red social corporativa, da lugar a situaciones que requieren un uso responsable de las mismas.

Con el objetivo de colaborar en aspectos como una alimentación saludable; consumo responsable y desarrollo sostenible; y educación para la paz, se elaborarán actividades y problemas con un contexto orientado hacia estos temas.

e) *Plan de Orientación Académica y Profesional*: Durante el proceso de decisión del alumnado sobre su itinerario formativo y profesional, desde la materia de Matemáticas, se elaborarán actividades y problemas orientados a demostrar la utilidad de las Matemáticas en contextos de diferentes ámbitos académicos y profesionales, como un ciclo formativo o una carrera universitaria.

f) *Plan de Digitalización*: Para el desarrollo y resolución de distintas actividades y problemas, el alumnado se podría apoyar en el uso de distintos soportes digitales, por ejemplo, el programa "GeoGebra" o la hoja de cálculo "Microsoft Excel".

g) *Plan de Prevención y Control del Absentismo Escolar*: El Departamento procurará diseñar actividades y problemas enfocados hacia contextos cercanos a la realidad y gustos generales del alumnado, buscando así una mayor motivación e interés del mismo hacia la asignatura.

Además, cada docente hará un control diario de la asistencia del alumnado a clase.

g) *Plan de Acogida*: El Departamento de Matemáticas participará en la jornada de puertas abiertas, y en ella tratará de atraer el interés y la curiosidad por las matemáticas en el potencial alumnado. Para ello, se procurará utilizar materiales visuales y atractivos (póster, mural, etc.), en los que se resalte de manera muy gráfica la utilidad y belleza de las matemáticas.

h) *Plan de éxito educativo*: El Departamento de Matemáticas colaborará en el plan de éxito educativo, impartiendo tanto las cuatro horas correspondientes a 4º ESO, como las dos horas correspondientes a 1º ESO.

i) E*spíritu emprendedor:* Ser emprendedor o emprendedora no es necesariamente sinónimo de crear una empresa, es transversal a muchas profesiones, puestos de trabajo o estudiantes. Para realizar proyectos pequeños o grandes, se precisa un agudo sentido de la iniciativa. A esta habilidad se la define como proactividad, una habilidad que puede desarrollarse desde las aulas de nuestros centros.

La persona proactiva se cuestiona constantemente y sabe distinguir entre lo que vale la pena cuestionarse y lo que no. Ejercita, en definitiva, las habilidades fundamentales de la toma de decisiones y, las buenas decisiones exigen creatividad, fomento del propio espíritu de autonomía y eventualmente acceso al verdadero liderazgo de uno mismo y de los demás.

Albert Einstein mencionó el dilema típicamente humano de tener que decidir sin saberlo todo de la realidad, haciéndonos ver que si conociéramos todas las variables que concurren en un determinado problema, daríamos siempre con la solución exacta.

Desde la materia de Matemáticas, intentaremos potenciar el espíritu emprendedor siguiendo las siguientes pautas:

Desarrollando hábitos de trabajo como el esfuerzo y la perseverancia.

Fomentando las cualidades personales que constituyen la base del espíritu emprendedor, tales como creatividad, iniciativa, responsabilidad, capacidad de afrontar riesgos y la independencia y autonomía en el trabajo sin olvidar que los trabajos colaborativos en grupos también pueden ayudar a nuestro alumnado a desarrollar el sentido emprendedor.

Enseñando desde el fracaso: no es mejor el que no hace que el que hace y se equivoca, porque quien se equivoca se ha atrevido y ha hecho algo, y el primero no ha hecho nada.

En nuestra materia se da mucho esta sensación de fracaso cuando el alumnado no es capaz de resolver los problemas que se le plantean a la primera, por lo que es necesario hacerle entender que fallando también se puede aprender.

Trabajando la habilidad de atreverse a enfrentar problemas y a resolverlos.

Insistiendo en contenidos del currículo de la materia relacionados con la economía o recogida y análisis de información que tienen una aplicación directa en el mundo empresarial.

j) *Plan de centro para la mejora de la competencia matemática* (1º y 2º ESO) Es un instrumento de planificación y actuación educativa que recoge las medidas que el centro implementará para mejorar el rendimiento matemático del alumnado, especialmente de aquel que presenta dificultades en los aprendizajes esenciales. Su finalidad es asegurar que todos los estudiantes alcancen los contenidos y desarrollen la competencia matemática en coherencia con la LOMLOE.

G. Revisión de la programación

La presente programación, y su grado de aplicación, así como los problemas que puedan surgir, será revisada al menos una vez al mes, en las reuniones que el Departamento mantendrá. Estas se encuentran fijadas en el horario individual de cada componente del departamento. Además, en junio y septiembre se convocarán las reuniones necesarias. Durante el curso, la asistencia a las reuniones es obligatoria, así como entregar los documentos necesarios en el plazo indicado.

Al inicio del curso, se realizará el diagnóstico inicial de cada grupo, y será a través de las actas donde se analizará posteriormente su evolución durante el curso.

Por evaluación, se hará un análisis detallado de los resultados y sus motivos en cada grupo.

En la memoria final, se dejará constancia de la evaluación de los resultados alcanzados, la práctica docente y la coordinación interna del departamento.

Respecto a la programación de aula y la práctica docente, los agentes evaluadores serán los propios docentes, que realizarán una autoevaluación sobre su diseño y su puesta en práctica en el aula como punto de partida para su mejora.

Usaremos para la evaluación de la programación, la programación de aula y la práctica docente en su conjunto la siguiente tabla.

EVALUAR	**A DESTACAR… (mejor de lo esperado)**	**SEGÚN LO PREVISTO (normal)**	**A MEJORAR… (peor de lo esperado)**	**PROPUESTAS DE MEJORA**
a. Programación				
Distribución y temporalización adecuada				
Desarrollo de contenidos				
Metodología activa y participativa				
Ajuste instrumentos de evaluación				
b. Planificación de la práctica docente				
Adecuación componentes programación aula				
Coordinación miembros departamento				
c. Motivación hacia el aprendizaje del alumnado				
Motivación inicial del alumnado.				
Motivación durante la evaluación.				
d. Proceso de enseñanza-aprendizaje.				
Adecuación de las actividades programadas				
Ambiente de trabajo /Ambiente de aula				
Realización de tareas				
Comportamiento en el aula				
Utilización de materiales y recursos.				

Aplicación de las TICs				
e. Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.				
Cumplimiento de lo programado				
Claridad en los criterios de evaluación				
Contextualización				
f. Resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje.				
Resultados				

Nota:

Referencias de género. Esta programación se ha elaborado desde una perspectiva de igualdad de género, si bien en ocasiones para aludir a términos genéricos se puede haber utilizado el género gramatical masculino con el único propósito de simplificar y favorecer la lectura del documento, entendiendo que se hace referencia tanto al género masculino como femenino, en igualdad de condiciones y sin distinción alguna.

La programación de cada curso debe extraerse directamente de la programación general, incluyendo solo lo que corresponde específicamente a ese curso.

ANEXO I
PLAN INDIVIDUALIZADO DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN
1º, 2º,3º y 4º ESO
CURSO 2026-2027

ALUMNO:

CURSO Y GRUPO **MATERIA**: MATEMÁTICAS

DOCENTE/A

OBSERVACIONES:	
CRITEROS DE EVALUACIÓN NO ALCANZADOS (señálese las que procedan)	**CONTENIDOS PROGRAMADOS PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**
1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 3.1 3.2 3.3 4.1 4.2 5.1 5.2 6.1 6.2 6.3 7.1 7.2 8.1 8.2 9.1 9.2 10.1 10.2	
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA APLICACIÓN DEL PLAN	**MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN**
	.

SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN POR ALUMNO/A

CURSO Y GRUPO (ETAPA):

Materia: MATEMÁTICAS

1ª EVALUACIÓN	**Valoración y Propuestas de mejora**
2ª EVALUACIÓN	**Valoración y Propuestas de mejora**
3ª EVALUACIÓN	**Valoración y Propuestas de mejora**

ANEXO II: EDUCACIÓN ONLINE

INTRODUCCIÓN:

En este anexo vamos a desarrollar las directrices de la educación online en Matemáticas que se llevaran a cabo en caso de necesidad. Siendo revisado por el departamento de Matemáticas en el momento que se produzca la necesidad de utilizarlo.

Educación Secundaria Obligatoria:

1. Contenidos.

Los contenidos que se desarrollarán serán aquellos necesarios para adquirir las competencias específicas.

2. Materiales.

Además de los que aparecen en la programación van a ser necesarios:

-. Ordenador/Tablet /teléfono móvil para conectarse a internet.

-. Acceso a la plataforma de educajcyl, en especial: Teams, correo de la Junta de Castilla y León y aula virtual (cada estudiante debe conocer su clave de acceso).

-. App o programa para escanear (fotografía) un documento de una o varias páginas y generar un único documento pdf.

-. Micrófono.

-. Página Web del centro.

3. Metodología

Si la totalidad de la clase no puede asistir.

Preferentemente se darán clases online a través de Teams donde se irá impartiendo la materia, pidiendo la participación del alumnado durante el desarrollo de la clase, tanto verbalmente como escribiendo la Pizarra Microsoft Whiteboard. También durante la clase se revisará al alumnado la tarea propuesta el día anterior, pudiendo pedir que la compartan en la pantalla, enviando la tarea al docente... Al finalizar se mandarán unos ejercicios para la próxima hora de clase.

Periódicamente se les enviará por medio de las Teams un trabajo que tendrán que entregar también a través de las Teams en el plazo especificado en el apartado tarea de Teams. Dicho trabajo unas veces tendrá día/s para hacerlo y en otras ocasiones se realizará durante la hora de clase.

Tanto las tareas diarias, como los trabajos, el alumno/a los escaneara generando un documento pdf, una vez realizadas a mano. Y posteriormente se lo descargarán en su ordenador/Tablet/móvil para compartirlo o enviarlo.

También se utilizará la página Web del centro para: tener disponible la programación de la asignatura, subir material para el alumno, ...

Por lo expuesto anteriormente se concluye que el departamento de matemáticas opta por utilizar para la enseñanza online Teams. La página web del instituto se utilizará como referencia al inicio de la enseñanza online y en el caso de que surjan problemas generalizados con Teams.

4. Evaluación y calificación en la ESO

Instrumentos de evaluación a utilizar:

- Asistencia, trabajo y participación en las clases online.
- Realización periódica de las tareas propuestas: actividades (ejercicios y/o problemas), visionado de videos, etc.
- Realización de resúmenes o esquemas de los contenidos.
- Realización de pruebas online escritas u orales, así como producciones audiovisuales o digitales.
- Cuestionario.

Evaluación y calificación en la ESO:

Si toda la clase queda confinada la forma de calificar:

En cada una de las evaluaciones:

Si no hay clases presenciales: 60% la nota media de los trabajos entregados y el 40% la nota de las actividades diarias. La nota obtenida se trunca.

En cada una de las evaluaciones si hay clases presenciales y clases online: Se hará una media ponderada de la nota obtenida en cada una de las dos modalidades en función de la duración de cada una. La nota obtenida se trunca o redondea en función de la mayor duración de cada periodo (mayor tiempo presencial se redondea, mayor tiempo online se trunca)

Ejemplo: nota presencial 6,45, (30 días); nota clases online 7,35 (20 días):

nota: $\frac{6,45*30+7,35*20}{20+30} = 6,84$ nota final: 7

La nota final de curso:

La nota media será la media aritmética de las tres evaluaciones. La nota obtenida se trunca o redondea en función del número de evaluaciones de cada modalidad (mayor número de evaluaciones presencial se redondea, mayor número de evaluaciones online se trunca), si es superior o igual a cinco esta será su nota final. En caso contrario, siempre que no se incorpore antes de la fecha de evaluación, se le pedirá la realización de unas actividades para las cuales se elegirá fecha y tiempo determinados por su docente. Si se incorpora, realizará el examen final correspondiente.

5. Medidas de atención a la diversidad.

- El alumnado con adaptaciones curriculares metodológicas; se continúa trabajando con ellos de la misma forma que indica su adaptación (tiempos, formato trabajos, …).
- El alumnado con adaptaciones curriculares significativas; se continúa trabajando con ellos de la misma forma que indica su adaptación contando con el apoyo de orientación.

6. Atención a pendientes

Si no se puede hacer examen presencial en la fecha fijada, el docente se lo realizará en la fecha que consideré conveniente.

ANEXO III: EJEMPLOS DE POSIBLES SITUACIONES DE APRENDIZAJE POR CURSOS

1ºESO MATEMÁTICAS

1º ESO. PRIMER TRIMESTRE

1.TÍTULO. "¿EXISTEN LAS MATEMÁTICAS EN EL ARTE?"(APLICACIÓN DE LAS FRACCIONES AL ARTE)

2. CONTEXTUALIZACIÓN.

Esta situación de aprendizaje busca que los alumnos o alumnas de 1º ESO trabajen con fracciones, planteando una situación real en la que se aplica dicha parte de las matemáticas.

Problema: "¿EXISTEN LAS MATEMÁTICAS EN EL ARTE?"

Matemáticas y Arte han estado siempre estrechamente vinculadas: el número de oro, las simetrías, las proporciones, la geometría, son elementos presentes en el arte; no en vano muchos grandes artistas de la historia han sido grandes matemáticos; se han apoyado en la matemática para expresar la realidad con un lenguaje artístico. El influjo directo de las matemáticas sobre el arte se evidencia en el uso de herramientas conceptuales como la perspectiva, el análisis de la simetría y en la presencia en diversas obras de objetos matemáticos que han ejercido una especial atracción sobre artistas de distintas épocas. Tanto en las matemáticas como en el arte, la creatividad es uno de los factores clave. Esta es necesaria a la hora de encontrar la solución a un problema y para enfrentarse a un lienzo en blanco o a una partitura vacía.

En esta situación de aprendizaje el alumnado calculará fracciones extrayendo datos de un cuadro real de *Piet Mondrian*, relacionando las matemáticas con el arte, y manejando operaciones con fracciones, comparación de fracciones, y desarrollando esa pizca de creatividad a la hora de diseñar un cuadro.

3. OBJETIVOS DE ETAPA.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

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.

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.

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.

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

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)
1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)
2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.
2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)
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 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)
3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.
6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)
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, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)
8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)
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 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)
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 crear relaciones saludables.
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)
10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)

5. CONTENIDOS.

- Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes.
- Simplificación y amplificación de fracciones.
- Comparación de fracciones.
- Operaciones: suma, resta, multiplicación, división.
- Operaciones combinadas.

Temas transversales.

- La comprensión lectora: El problema expuesto es una situación real y el alumnado podrá desarrollar fácilmente este tema transversal.
- La expresión oral y escrita: Los estudiantes han de expresarse tanto hablando como escribiendo, ya que deberán debatir y consensuar las soluciones, hablando entre ellos y con el docente, y además lo plasmarán por escrito para la entrega final.
- Igualdad de género: Todos los grupos estarán formados por chicos y por chicas y aprenderán que todos tienen los mismos derechos y deberes, y también a trabajar juntos.

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Para que el alumnado que tenga necesidades educativas especiales esté atendido, se tomarán las medidas necesarias tales como escribir en negrita, con más espacios, con frases cortas, se dará más tiempo si es necesario para llevar a cabo la situación de aprendizaje, se explicará lo pedido de manera más lenta y desgranada, …

Métodos: estilos, estrategias y técnicas.

Se usará el aprendizaje cooperativo, ya que van a trabajar en grupos, la autonomía, ya que parte del trabajo que realizarán será individual y la inclusión de todos los alumnos o alumnas, ya que se dividirán en grupos con alumnos o alumnas sin necesidades educativas especiales y con alumnos o alumnas con necesidades de atención individual.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se formarán grupos de 3 alumnos/as. Trabajarán tanto grupalmente como individualmente dentro del mismo grupo. Los grupos serán heterogéneos, con niveles académicos muy distintos. Además, todos los grupos estarán formados tanto por chicos como por chicas.

Organización del espacio.

Se dejará bastante espacio entre los grupos, separándoles en las mesas por grupos. Se usará el aula ordinaria.

Materiales y recursos.

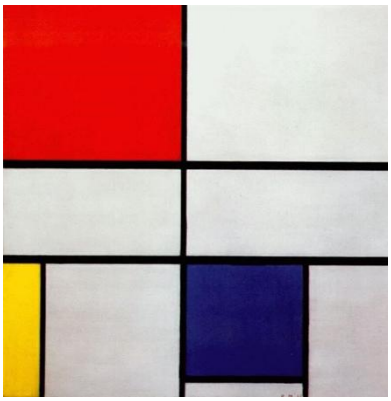
Los materiales y recursos a usar serán bolígrafos, rotuladores o pinturas de varios colores, papel y libro de texto.

7. ACTIVIDADES.

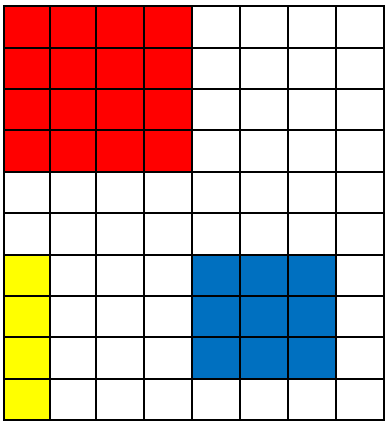
Se les mandará hacer previamente varias operaciones con fracciones como recordatorio apoyándose en el libro de texto. Además, podrán buscar en dicho libro algún problema similar resuelto para ver cómo está planteado.

7.1. Actividad 1.- "¿EXISTEN LAS MATEMÁTICAS EN EL ARTE?"

En el siguiente cuadro de Piet Mondrian vemos diferentes cuadrados y rectángulos de tamaños distintos y cuatro colores: rojo, azul, amarillo y blanco.



Composition No. 3 with red, yellow and blue, 1935



1) Averigua quién fue el autor. ¿Cuáles son las características de sus obras?
2) Debajo de la obra se puede observar un esquema con una cuadrícula aproximada del cuadro para que calculéis la fracción que representa cada color con respecto al total.
3) ¿Qué fracción representan los colores rojo, azul y amarillo juntos? ¿Y el blanco? ¿Qué ocupa más espacio en el cuadro, los tres colores juntos o el blanco?
4) Si el cuadro tiene unas dimensiones de 56cmx52cm, calcula la superficie que pintó de cada color.
5) Diseña un cuadro al estilo de Piet Mondrian en el que los colores ocupen estas fracciones del total del cuadro. Dibuja una cuadrícula para ayudarte y píntalo.

Rojo = $\frac{1}{6}$ Azul = $\frac{1}{5}$ Amarillo = $\frac{2}{15}$ Blanco = ¿?

8. PRODUCTO.

Será un trabajo en el que expliquen todos los pasos llevados a cabo.

9. TEMPORALIZACIÓN.

Esta situación de aprendizaje se llevará a cabo en dos sesiones. Una para realizar las actividades, hacer el planteamiento, el desarrollo y la resolución de la situación de aprendizaje, y la otra para terminarlo y redactar el trabajo a limpio, realizando el diseño del cuadro.

10. EVALUACIÓN.

Técnicas e instrumentos de evaluación.

Las técnicas de evaluación a usar son:

- *De rendimiento:* Documento escrito.
- *De observación:* Guía de observación.

Criterios y herramientas para la calificación.

Se evaluará mediante la observación a lo largo de las dos sesiones y mediante la corrección del documento escrito y las actividades.

Momentos en los que se evaluará.

Durante todo el desarrollo de la situación de aprendizaje se calificará mediante la guía de observación. A posteriori se evaluará el documento escrito.

Agentes evaluadores.

El docente todo (heteroevaluación).

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar	**1**	**2**	**3**	**4**
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				

El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

1º ESO. SEGUNDO TRIMESTRE

1.TÍTULO. "LENGUAJE ALGEBRAICO DE *WHATSAPP*"

2. CONTEXTUALIZACIÓN.

Esta situación de aprendizaje busca que los alumnos o alumnas de 1º ESO trabajen con el lenguaje algebraico, relacionándolo con sus vidas cotidianas.

Problema: "LENGUAJE ALGEBRAICO DE *WHATSAPP*"

Con esta situación de aprendizaje se pretende introducir el lenguaje algebraico. Creemos que una buena forma de hacer esto es escondiendo valores detrás de símbolos que ellos conocen, como lo son los símbolos y emoticonos de aplicaciones móviles como *WhatsApp*. Con la ayuda de los dispositivos electrónicos del centro y una ficha en papel, ahondaremos en la búsqueda de patrones numéricos y el valor numérico de una expresión algebraica. Es importante que en todo este proceso el alumnado hable y se exprese, ante la clase, en este nuevo lenguaje.

3. OBJETIVOS DE ETAPA.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

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.

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.

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.

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

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.
2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)
2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)
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 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)
3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.
6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)
6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)
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, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)
8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)
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 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)
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 crear relaciones saludables.
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)
10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)

5. CONTENIDOS.

- Lenguaje algebraico.
- Expresiones algebraicas y valor numérico.
- Monomios.
- Suma y resta de monomios.
- Binomios: suma, resta y multiplicación por un monomio.
- Multiplicación y división de monomios.
- Igualdades, identidades y ecuaciones.
- Resolución de ecuaciones de primer grado. Con y sin paréntesis.

Temas transversales.

- La comprensión lectora: El problema expuesto es una situación real y el alumnado podrá desarrollar fácilmente este tema transversal.
- La expresión oral y escrita: Los estudiantes han de expresarse tanto hablando como escribiendo, ya que deberán debatir y consensuar las soluciones, hablando entre ellos y con el docente, y además lo plasmarán por escrito para la entrega final.
- Igualdad de género: Todos los grupos estarán formados por chicos y por chicas y aprenderán que todos tienen los mismos derechos y deberes, y también a trabajar juntos.

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Para que el alumnado que tenga necesidades educativas especiales esté atendido, se tomarán las medidas necesarias tales como escribir en negrita, con más espacios, con frases cortas, se dará más tiempo si es necesario para llevar a cabo la situación de aprendizaje, se explicará lo pedido de manera más lenta y más desgranada, …

Métodos: estilos, estrategias y técnicas.

Se usará el aprendizaje cooperativo, ya que van a trabajar en pequeños grupos o en parejas, la autonomía, ya que parte del trabajo que realizarán será individual, y la inclusión de todos los alumnos o alumnas, ya que se dividirán en grupos con alumnos o alumnas sin necesidades educativas especiales y con alumnos o alumnas con necesidades de atención individual.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se formarán grupos de 2-3 alumnos/as. Trabajarán tanto grupalmente como individualmente dentro del mismo grupo. Los grupos serán heterogéneos, con niveles académicos muy distintos. Además, todos los grupos estarán formados tanto por chicos como por chicas.

Organización del espacio.

Se dejará bastante espacio entre los grupos, separándoles en las mesas por grupos. Se usará el aula ordinaria.

Materiales y recursos.

Los materiales y recursos a usar serán bolígrafos y rotuladores de varios colores, papel, libro de texto y las fichas proporcionadas por el docente, así como los dispositivos electrónicos disponibles en el centro.

7. ACTIVIDADES.

Se les mandará hacer previamente varias operaciones con fracciones como recordatorio apoyándose en el libro de texto. Además, podrán buscar en dicho libro algún problema similar resuelto para ver cómo está planteado.

7.1. Actividad 1.- "LENGUAJE ALGEBRAICO DE *WHATSAPP*":

Se presenta al grupo las actividades de la situación que aprendizaje que se desarrollarán a lo largo de las dos sesiones.

Como actividad inicial, se les entregará una ficha en la cual se esconden tres refranes populares y tres títulos de películas con los símbolos y emoticonos de *WhatsApp*, y que ellos tendrán que descubrir.

A continuación, vamos a desarrollar un cuestionario a los alumnos y alumnas para hacerlos pensar sobre situaciones y conceptos que ya conocen y que se pueden relacionar con álgebra. Con esto nos daremos cuenta si el alumnado tiene las ideas intuitivas necesarias para que puedan asimilar todos los conceptos.

Dicho cuestionario constará de cuatro preguntas, donde con estas se pretenden analizar las siguientes ideas:

- **1ª pregunta:** Intentamos que el alumnado analice el uso de símbolos en la vida cotidiana para representar distintas situaciones y generalizarlas en los distintos contextos sin tener que mostrar el texto donde explique el significado.
- **2ª pregunta:** En esta pregunta queremos ver si el alumnado, que conoce las propiedades de la suma, en particular la propiedad conmutativa, es capaz de generalizarla con dos letras.
- **3ª pregunta:** Tratamos de ver si el alumnado es capaz de asociar un valor a una suma con dos letras.
- **4ª pregunta:** Queremos ver si nuestros alumnos y alumnas son capaces de ordenar distintas expresiones donde aparecen letras sin conocer aún el significado de las expresiones algebraicas.

Dicho formulario se puede realizar como un formulario de *Google Forms*, para que el alumnado pueda usar los dispositivos electrónicos disponibles en el centro.

Al mismo tiempo el alumnado irá trabando en la ficha proporcionada por el docente, que irán rellenando a lo largo de la situación de aprendizaje. En general, se trabajará en pareja y contestando individualmente en dicha ficha.

7.2. Actividad 2.- "HABLEMOS ÁLGEBRA":

Esta actividad se desarrollará en la segunda sesión destinada a esta situación de aprendizaje, y en la cual se empezará con el docente recordando lo visto en la sesión anterior y explicando esta actividad.

Tras esto, se le entregará al alumnado una ficha con varias ecuaciones que tienen que resolver, y otra ficha con varios valores numéricos, cada uno de ellos asociados a un emoticono de WhatsApp, y tras juntar estos emoticonos, tendrán el resultado de una frase, título de película o libro, y demás.

8. PRODUCTO.

Será un trabajo en el que se expliquen todos los pasos llevados a cabo, así como dejar bien claro el resultado final.

9. TEMPORALIZACIÓN.

Esta situación de aprendizaje se llevará a cabo en dos sesiones. La primera para realizar la introducción, el planteamiento y el cuestionario, y la segunda para hacer el desarrollo y la resolución de la situación de aprendizaje, terminarlo y redactar el trabajo a limpio.

10. Evaluación.

Técnicas e instrumentos de evaluación.

Las técnicas de evaluación a usar son:

- *De rendimiento:* Documento escrito.
- *De observación:* Guía de observación.

Criterios y herramientas para la calificación.

Se evaluará mediante la observación a lo largo de las dos sesiones y mediante la corrección del documento escrito y las actividades.

Momentos en los que se evaluará.

Durante todo el desarrollo de la situación de aprendizaje se calificará mediante la guía de observación. A posteriori se evaluará el documento escrito.

Agentes evaluadores.

El docente (heteroevaluación).

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1, y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	3	4
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				

El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

1º ESO. TERCER TRIMESTRE

1.TÍTULO. "JUGANDO Y CREANDO MIS PROPIOS POLÍGONOS"

2. CONTEXTUALIZACIÓN.

Esta situación de aprendizaje busca que los alumnos o alumnas de 1º ESO trabajen con los polígonos y la geometría, relacionándolo con sus vidas cotidianas y haciendo sus propias creaciones.

Con esta situación de aprendizaje se pretende introducir los polígonos y la geometría a nuestro alumnado. Creemos que una buena forma de hacer esto es creando y diseñando actividades con una aplicación real en situaciones cotidianas de la vida diaria del alumnado, como puede ser ver y medir, aplicando los conceptos geométricos dados en clase, las instalaciones reales del centro en el que están a diario, con unos juegos online para familiarizarse con el cálculo de áreas y perímetros y con las fórmulas teóricas, y, por último, usando un *software* matemático de libre acceso (*Geogebra*), para crear sus propios polígonos bajo unas especificaciones concretas, para su posterior impresión 3D.

Con la ayuda de los dispositivos electrónicos del centro, de las instalaciones del mismo y la impresora 3D, así como las fichas en papel que les proporcionaremos, ahondaremos en la búsqueda de estos patrones y situaciones. Es importante que en todo este proceso el alumnado hable y se exprese, ante la clase, en un lenguaje matemático correcto.

3. OBJETIVOS DE ETAPA.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

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.

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.

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.

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

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, 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 matemático y su repercusión global.
2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)
2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.
6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)
6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)
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 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)
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 crear relaciones saludables.
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)
10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)

5. CONTENIDOS.

- Polígonos.
- Triángulos.
- Cuadriláteros.
- Polígonos regulares.
- Teorema de Pitágoras.
- Aplicaciones del Teorema de Pitágoras.

<u>Temas transversales.</u>

- La comprensión lectora: El problema expuesto es una situación real y el alumnado podrá desarrollar fácilmente este tema transversal.
- La expresión oral y escrita: Los estudiantes han de expresarse tanto hablando como escribiendo, ya que deberán debatir y consensuar las soluciones, hablando entre ellos y con el docente, y además lo plasmarán por escrito para la entrega final.
- Igualdad de género: Todos los grupos estarán formados por chicos y por chicas y aprenderán que todos tienen los mismos derechos y deberes, y también a trabajar juntos.

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Para que el alumnado que tenga necesidades educativas especiales esté atendido, se tomarán las medidas necesarias tales como escribir en negrita, con más espacios, con frases cortas, se dará más tiempo si es necesario para llevar a cabo la situación de aprendizaje, se explicará lo pedido de manera más lenta y más desgranada, …

Métodos: estilos, estrategias y técnicas.

Se usará el aprendizaje cooperativo, ya que van a trabajar en pequeños grupos o en parejas, la autonomía, ya que parte del trabajo que realizarán será individual, y la inclusión de todos los alumnos o alumnas, ya que se dividirán en grupos con alumnos o alumnas sin necesidades educativas especiales y con alumnos o alumnas con necesidades de atención individual.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se formarán grupos de 2-3 alumnos/as. Trabajarán tanto grupalmente como individualmente dentro del mismo grupo. Los grupos serán heterogéneos, con niveles académicos muy distintos. Además, todos los grupos estarán formados tanto por chicos como por chicas.

Organización del espacio.

Se dejará bastante espacio entre los grupos, separándoles en las mesas por grupos. Se usará el aula ordinaria, así como el patio del centro y las instalaciones deportivas del mismo.

Materiales y recursos.

Los materiales y recursos a usar serán bolígrafos y rotuladores de varios colores, papel, libro de texto y las fichas proporcionadas por el docente, además de un metro medidor (flexómetro) por grupo o pareja, así como los dispositivos electrónicos disponibles en el centro y la impresora 3D del mismo.

7. ACTIVIDADES.

Se dará en el aula previamente los conceptos teóricos sobre geometría de la unidad didáctica, así como se mandará hacer varias operaciones y ejercicios como recordatorio, apoyándose en el libro de texto. Además, podrán buscar en dicho libro ejercicios y problemas similares resueltos para ver cómo está planteado.

7.1. Actividad 1.- "PRÁCTICA EXTERIOR DE MEDICIONES DE PERÍMETROS, ÁREAS Y PITÁGORAS":

Se presenta al grupo las actividades de la situación que aprendizaje que se desarrollarán a lo largo de las dos sesiones.

Como actividad inicial, se les entregará una ficha en la cual se presenta diferentes imágenes del patio del centro y de las instalaciones deportivas, y se le proporcionará a cada grupo de alumnos y alumnas un metro medidor y tendrán que medir dichas instalaciones y responder las preguntas de la ficha usando los conceptos teóricos de geometría dados en el aula durante el desarrollo de la unidad didáctica.

Dicho formulario se puede realizar como un formulario de *Google Forms*, para que el alumnado pueda usar los dispositivos electrónicos disponibles en el centro.

Al mismo tiempo el alumnado irá trabando en la ficha proporcionada por el docente, que irán rellenando a lo largo de la situación de aprendizaje. En general, se trabajará en parejas, o en pequeños grupos, y contestando individualmente en dicha ficha.

7.2. Actividad 2.- "JUGUEMOS CON MATEMÁTICAS":

Esta actividad se desarrollará en la segunda sesión destinada a esta situación de aprendizaje, y en la cual se empezará con el docente explicando esta actividad.

Tras esto, se le proporcionará al alumnado unos enlaces con 3 juegos online creados con Genil.ly, los cuales serán:

- Geometría Plana con *Astérix*.
- *Areapolis*.
- Héroes de la Galaxia.

En ellos, trabajarán distintos conceptos dados durante el desarrollo de la unidad, de forma distinta y más amena, a su forma de ver. Esta sesión se realizará en el aula de informática del centro, y con los portátiles del mismo.

7.2. Actividad 3.- "CREANDO MIS POLÍGONOS":

Por último, esta actividad se desarrollará en la tercera y última sesión destinada para esta situación de aprendizaje. Comenzará con el docente explicando esta actividad.

Esta actividad se llevará a cabo en el aula de informática del centro, y con los portátiles del mismo, y haciendo uso del software matemático y gratuito *Geogebra*, el alumnado, dividido en pequeños grupos o parejas, tendrán que diseñar sus propios polígonos regulares o figuras. Estos diseños tienen que cumplir las especificaciones proporcionadas por el docente para que cumplan unas limitaciones de tamaño o área.

Tras el diseño, se guardará el archivo creado para la posterior revisión y evaluación del docente, y se imprimirán en la impreso 3D disponible en el centro, enseñándole a los alumnos y alumnas del grupo sus creaciones en la siguiente sesión, buscando que el alumnado pueda entender y visualizar de forma más sencillos estos conceptos que les puede parecer más difícil de visualizar o imaginar.

8. PRODUCTO

Será un trabajo en el que se expliquen todos los pasos llevados a cabo, así como dejar bien claro el resultado final.

9. TEMPORALIZACIÓN.

Esta situación de aprendizaje se llevará a cabo en tres sesiones. La primera para realizar la introducción, el planteamiento y la práctica de medición de las instalaciones del centro, la segunda para hacer el desarrollo y juegos sobre los conceptos matemáticos de la unidad, y la tercera para la resolución de la situación de aprendizaje, terminarlo, crear los polígonos con el *software* para su posterior impresión en 3D.

10. EVALUACIÓN.

Técnicas e instrumentos de evaluación.

Las técnicas de evaluación a usar son:

- *De rendimiento:* Documento escrito.
- *De observación:* Guía de observación.

Criterios y herramientas para la calificación.

Se evaluará mediante la observación a lo largo de las dos sesiones y mediante la corrección del documento escrito y las actividades.

Momentos en los que se evaluará.

Durante todo el desarrollo de la situación de aprendizaje se calificará mediante la guía de observación. A posteriori se evaluará el documento escrito.

Agentes evaluadores.

El docente (heteroevaluación).

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1, y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	3	4
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				

El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

1ºESO CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS

1º ESO. CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS PRIMER TRIMESTRE

1.TÍTULO. CONCURSO MATEMÁTICO

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Los números enteros nos ayudan a ubicar cantidades en el tiempo y el espacio, así como para realizar transacciones con dinero, realizar o recibir pagos… como por ejemplo a la hora de saber los puntos que tenemos en un concurso, o cuantas preguntas más necesitamos responder si queremos ganar.

3. OBJETIVOS DE ETAPA

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. 1. INTERPRETAR, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4).

1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, 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 matemático y su repercusión global.

2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)

2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)

6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.
6.1Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3).
7.Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3).
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, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4).
8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4).

5. CONTENIDOS.

1.Números enteros. Significado y utilización en contextos reales.
2.Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica, y operaciones.
3.Operaciones: suma, resta, multiplicación, división y potencias de exponente natural
4.Operaciones combinadas.
5.Problemas con números enteros.

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Métodos: estilos, estrategias y técnicas.

Se les explicará el problema de forma expositiva. Posteriormente se trabajará de forma colaborativa entre todos los participantes de un equipo.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se dividirá a los ocho alumnos/as en grupos de dos o tres, de forma que se complementen lo máximo posible.

Cronograma y organización del tiempo.

La situación de aprendizaje se llevará a cabo en dos sesiones. En la primera sesión se les explicará la situación y se les darán los datos necesarios para que respondan unas preguntas. En la segunda sesión se pondrán los resultados en común y se evaluará y valorará la situación de aprendizaje.

Organización del espacio.

El espacio necesario será el aula habitual, en la que se podrán colocar las mesas de forma que les facilite el trabajo en grupos de tres y dos.

Materiales y recursos.

Se necesitarán bolígrafos y hojas, así como fichas de los puntos que será asignado a cada estudiante.

7. ACTIVIDADES.

Lo primero será exponer el problema y poner en contexto:
Son concursantes en un concurso, en el que una pregunta bien les suma 7 puntos, mientras que una mal contestada les resta 4.
A continuación, a cada equipo se le plantearan unas preguntas del estilo:
Cuantas preguntas tengo que contestar bien si han tenido dos mal y quieren por lo menos conseguir 41 puntos, o, cuántos puntos tendrá el jugador 1 si ha acertado 6 preguntas y fallado 4, y el jugador 2 si ha acertado 8 y fallado 2, etc.

8. PRODUCTO FINAL.

Deben organizar por puestos a cada estudiante según los puntos que hayan calculado que tienen, estando en última posición el que menos puntos le han salido, y en primera posición el que más. Si todos han

calculado bien su puntuación, recibirán la nota máxima en este apartado. A quien haya calculado mal, se le restará el número de posiciones en las que se ha equivocado al colocarse.

9. TEMPORIZACIÓN

Dos sesiones, consecutivas, dado que se tiene clase los martes y los jueves, será un martes y el jueves posterior, o un jueves y el martes posterior.

10. EVALUACIÓN:

A continuación, se detallan los diferentes instrumentos de evaluación que se usarán en la situación de aprendizaje:

Guía de observación: Comprende un conjunto de anotaciones del docente en relación a la actividad del alumno en el día a día en el aula, con particular atención al desarrollo de destrezas personales y sociales y comunicación y esfuerzo, reflejados tanto en la documentación generada (incluidas tareas diarias) como en la conducta observada.

Prueba verbal. Exposición en el aula sobre el ejercicio, las operaciones llevadas a cabo y los resultados obtenidos en el que el alumno interviene y puede ser sometido a las preguntas del docente y/o sus compañeros.

Se utilizarán las siguientes herramientas de calificación: Herramientas de calificación. Guía de observación. Prueba verbal

Se evaluará en la última de las sesiones dedicadas a esta situación de aprendizaje, a través de las notas que se han ido tomando por el docente. Además, cada equipo evaluará a otro equipo. Luego los agentes evaluadores serán el docente y el alumnado.

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

En la última sesión, además de lo anterior, se le pasará al alumnado un formulario para que valoren la situación de aprendizaje.

1º ESO. CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS SEGUNDO TRIMESTRE

1.TÍTULO. LAS RECETAS

2. CONTEXTUALIZACIÓN

La proporcionalidad está presente en multitud de aspectos de la vida cotidiana: recetas, compras, porcentajes…Como, por ejemplo, en la elaboración de recetas y la compra de los ingredientes necesarios para realizarlas.

3. OBJETIVOS DE ETAPA

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. CONTENIDOS.

2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.
2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)
2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)
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
4.1 Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos.

5. CONTENIDOS

1. Razones y proporciones.
2. Magnitudes directamente proporcionales.
3. Razón de proporcionalidad y escalas.
4.Proporcionalidad directa.
5. Porcentajes.

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Métodos: estilos, estrategias y técnicas.

Se les explicará el problema de forma exposición. Posteriormente se trabajará de forma colaborativa entre todos los participantes de un equipo, así como de manera individual.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se dividirá a los ocho alumnos/as en dos grupos de cuatro, de forma que se complementen lo máximo posible.

Cronograma y organización del tiempo.

La situación de aprendizaje se llevará a cabo en dos sesiones. En la primera sesión se les explicará la situación y se les darán los datos necesarios para que respondan unas preguntas. En la segunda sesión contestarán individualmente unas preguntas y se pondrán los resultados en común y se evaluará y valorará la situación de aprendizaje.

Organización del espacio.

El espacio necesario será el aula habitual, en la que se podrán colocar las mesas de forma que les facilite el trabajo en grupos de cuatro.

Materiales y recursos.

Se necesitarán bolígrafos y hojas, así como fichas con información sobre la actividad que se les entregarán.

7. ACTIVIDADES.

Lo primero será exponer el problema y poner en contexto:
Se les preguntará si han visto alguna vez master chef o algún programa de cocina.
Después se les entregará la hoja de la receta de arroz con leche (Anexo I) y se les hará varias preguntas en general para ver si lo han entendido.
Se les harán preguntas a todo el grupo para que respondan en forma de debate, del estilo:
Si quisiéramos hacer arroz con leche para ocho personas, ¿cuánto azúcar necesitaríamos? ¿Y leche?
A partir de este debate se definen los conceptos de magnitudes directamente proporcionales.
Ahora se proponen parejas de magnitudes para que el alumnado identifique si son directamente proporcionales o no, y se invita al alumnado a decir otras parejas de magnitudes que se les ocurran y que indiquen si son o no directamente proporcionales.

En la segunda sesión se les pedirá que respondan a las preguntas de la hoja que se les entregó, de forma individual.

8. PRODUCTO FINAL.

Deben poner en común las respuestas que han dado a las preguntas y entre todos, con ayuda del docente, corregirlas y comprender el porqué.

9. TEMPORIZACIÓN

Dos sesiones, consecutivas, dado que se tiene clase los martes y los jueves, serán un martes y el jueves posterior, o un jueves y el martes posterior.

10. EVALUACIÓN:

A continuación, se detallan los diferentes instrumentos de evaluación que se usarán en la situación de aprendizaje:

Guía de observación: Comprende un conjunto de anotaciones del docente en relación a la actividad del alumno en el día a día en el aula, con particular atención al desarrollo de destrezas personales y sociales y comunicación y esfuerzo, reflejados tanto en la documentación generada (incluidas tareas diarias) como en la conducta observada.

Prueba verbal. Exposición en el aula sobre el ejercicio, las operaciones llevadas a cabo y los resultados obtenidos en el que el estudiante interviene y puede ser sometido a las preguntas del docente y/o sus compañeros/as.

Se utilizarán las siguientes herramientas de calificación: Herramientas de calificación. Guía de observación. Prueba verbal

Se evaluará en la última de las sesiones dedicadas a esta situación de aprendizaje, a través de las notas que se han ido tomando por el docente. Además, cada equipo evaluará a otro equipo. Luego los agentes evaluadores serán el docente y el alumnado.

11.VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

En la última sesión, además de lo anterior, se le pasará al alumnado un formulario para que valoren la situación de aprendizaje.

1º ESO. CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS TERCER TRIMESTRE

1.TÍTULO. JARDINES GEOMETRICOS

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Con esta situación de aprendizaje se intenta abordar los criterios de geometría del currículo. La propuesta que se le hace al alumnado consiste en realizar el diseño de un jardín con figuras geométricas variadas.

3. OBJETIVOS DE ETAPA

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.

6. 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.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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.

CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3

2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios.

2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).

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.

CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar.

6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada.

6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

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

CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.

7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario

5. CONTENIDOS.

1.Elementos característicos de las figuras geométricas planas.

2.Triángulos. Cuadriláteros. Polígonos regulares.

3. Áreas y perímetros de polígonos regulares.

4.Teorema de Pitágoras. Aplicaciones.: resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Métodos: estilos, estrategias y técnicas.

Se les explicará el problema de forma exposición. Posteriormente se trabajará de forma colaborativa en parejas.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se dividirá a los ocho alumnos/as en parejas, de forma que se complementen lo máximo posible.

Cronograma y organización del tiempo.

La situación de aprendizaje se llevará a cabo en dos sesiones. En la primera sesión se les explicará la situación y se les pedirá que diseñen un jardín geométrico. En la segunda sesión se les pedirá, que con ayuda de GeoGebra, analicen unas rectas y sus propiedades.

Organización del espacio.

El espacio necesario será el aula de ordenadores, en la que se colocará cada pareja de alumnos/as con un ordenador.

Materiales y recursos.
Se necesitará un ordenador para cada pareja, así como hojas y bolígrafos.
6. Actividades.
En la primera sesión se presenta la actividad grupo, haciendo hincapié en la geometría que nos rodea con imágenes de jardines y espacios reales del mundo (Taj-Mahal por ejemplo) y del entorno del centro (Google MAPS).
Se forman las parejas y se les hace la propuesta: Deben realizar un diseño original de un jardín geométrico.
En la segunda sesión se trabajará con un ordenador por pareja.
Deben realizar con GeoGebra las figuras y rectas indicadas en el Anexo I y responder a las preguntas que vienen. (La ficha del Anexo I irá guiando el trabajo).
Es conveniente hacer al inicio una presentación del programa GeoGebra y su entorno.
7. PRODUCTO FINAL.
Deben entregar las figuras que hagan en GeoGebra junto con la respuesta a las preguntas.
8. TEMPORIZACIÓN
Dos sesiones, consecutivas, dado que se tiene clase los martes y los jueves, serán un martes y el jueves posterior, o un jueves y el martes posterior.
9. EVALUACIÓN:
A continuación, se detallan los diferentes instrumentos de evaluación que se usarán en la situación de aprendizaje:
Guía de observación: Comprende un conjunto de anotaciones del docente en relación a la actividad del alumno en el día a día en el aula, con particular atención al desarrollo de destrezas personales y sociales y comunicación y esfuerzo, reflejados tanto en la documentación generada (incluidas tareas diarias) como en la conducta observada.
Prueba verbal. Exposición en el aula sobre el ejercicio, las operaciones llevadas a cabo y los resultados obtenidos en el que el estudiante interviene y puede ser sometido a las preguntas del docente y/o sus compañeros/as.
Se utilizarán las siguientes herramientas de calificación: *Herramientas de calificación. Guía de observación*. Prueba *verbal*.
Se evaluará en la última de las sesiones dedicadas a esta situación de aprendizaje, a través de las notas que se han ido tomando por el docente. Además, cada equipo evaluará a otro equipo. Luego los agentes evaluadores serán el docente y el alumnado.
10. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.
En la última sesión, además de lo anterior, se le pasará al alumnado un formulario para que valore la situación de aprendizaje.

2ºESO MATEMÁTICAS

2º ESO 1ª EVALUACIÓN

1. TÍTULO: LA PROPORCIONALIDAD, EN OBRAS Subtítulo: ¿Cómo repartir las recompensas?

2. CONTEXTUALIZAR

En el estudio de la proporcionalidad, es normal recurrir a problemas, por lo que no resulta complicado relacionarlo con un contexto real.

Imagina que un grupo de trabajadores de la construcción ha completado un proyecto y, como recompensa, recibirán un salario y unos días de vacaciones. La empresa que les da trabajo decide repartir el dinero y las vacaciones según el trabajo de cada uno, valorando el tiempo dedicado y descontando por una serie de errores. Para realizarlo de forma justa, utilizan la proporcionalidad, que veremos, puede ser directa o inversa.

Los métodos usados para ello, sin lugar a duda, motivarán a los trabajadores a realizar el trabajo de la manera más eficiente posible, evitando cometer errores.

Tras acabar el trabajo, será tiempo también de poner a la venta todo lo construido. Para atraer compradores, es normal realizar algún tipo de oferta, llevando a cabo descuentos en aquellos que quieran adquirir bastantes productos de la empresa. **¿Cuál es uno de los métodos más comunes para ello?** Utilizar otro de los contenidos más importantes de este tema: los porcentajes.

3. OBJETIVOS DE ETAPA

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.

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.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, 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 matemático y su repercusión global.

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)

2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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.). (STEM1, STEM4)

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 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3)

5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2)

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

6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2)

6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3)

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. (STEM2, STEM5, CCEC1)

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. (STEM5, CPSAA1, 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. (CPSAA1, CPSAA5)

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 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 y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)

10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)

5. CONTENIDOS A TRABAJAR

- Proporcionalidad directa.
- Proporcionalidad inversa.
- Proporcionalidad compuesta.
- Repartos proporcionales.
- Porcentajes.
- Aplicaciones.

6. METODOLOGÍA ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

En primer lugar, nos basaremos en una **metodología inductiva,** en la que el profesor explicará los contenidos necesarios para que el alumnado obtenga las ideas generales.

Posteriormente, se utilizará en gran medida la **metodología deductiva,** favoreciendo la actividad mental como complemento del aprendizaje adquirido en el proceso anterior. En el proceso metodológico debe estar presente la atención a la diversidad

Inicialmente, el trabajo será individual, ya que cada alumno deberá comprender las ideas necesarias para la realización de las actividades.
A continuación, para la elaboración del producto final, pasaremos a trabajar en grupos heterogéneos, formados por el profesor.
La actividad se desarrollará en su totalidad en el aula de referencia.
Materiales y recursos: libro de texto y material elaborado tanto por el profesor como por el alumnado.
Atención a la diversidad:
Para el alumnado con necesidades educativas especiales, se tomarán medidas tales como escribir en negrita, más espacios, frases cortas, más tiempo en caso de ser necesario para su realización, se explicará lo pedido de manera más lenta y desgranada, … También se tendrá en cuenta a la hora de crear grupos, para que, además de hacer estos de la forma más heterogéneos posibles, tratar de que el alumnado con necesidades educativas tenga algún compañero que le pueda servir de apoyo.

7. ACTIVIDADES (ANEXO 1 y 2)

Ejercicios libro de texto: **(negrita: problemas)**

{página 91: **11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22**}

{página 92: **23, 24, 25, 26,** 27, 28, **29, 30, 31, 32, 33**}

{página 93: **34, 35, 36**, 37, 38, 39, 40, 41, **42, 43, 44, 45, 46**}

Actividad final: resolución de problemas de aplicación de optimización.

8. PRODUCTO.

Resolver por grupos unas series de problemas de aplicación de optimización a la vida real.

9. TEMPORALIZACION (4 SESIONES)

10. EVALUACIÓN *[ANEXO 4]*

Para la evaluación de la Situación de Aprendizaje, utilizaremos diversos instrumentos de evaluación: de observación, como será la propia guía de observación del trabajo del alumnado (individual y en grupo); de desempeño, como la capacidad de cada alumno para defender oralmente su trabajo; y de rendimiento, a través de las actividades que se deberán realizar.
El proceso de evaluación constará de tres fases: la observación del alumnado durante las clases, el desempeño del trabajo en grupo y la calificación del producto final.
Tras la realización de la actividad, se le pedirá al alumnado una valoración de "la Situación de Aprendizaje", y el profesor llevará acabo la evaluación.

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	4	5
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

ANEXO 3

Actividades finales a realizar en grupo y en clase-

Práctica: que resuelva en grupo una serie de problemas relacionados con otras materias y luego los expongan al resto de la clase.

1. Tras el duro trabajo en la obra, por fin llega el momento de la recompensa. Para determinar que recompensa recibe cada trabajador, debemos atender al número de horas dedicadas. Si Luis le ha dedicado 10 horas y le corresponde ganar 1200 euros. ¿Cuánto cobrará María, que ha trabajado durante 25 horas?
2. También nos toca repartir unos días de descanso a nuestros trabajadores. Antes de ello, nos fijamos que en alguna habitación han aparecido algunas grietas. Tras identificar a los responsables de cada una de ellas, decidimos dar los días de vacaciones según las grietas que hayan causado. Si Ana es

la responsable de 2 de las grietas y le concedemos 30 días de vacaciones. ¿Cuántos días tendrá Juan, responsable de 5 grietas?

3. Antes de acabar, recordamos que aún faltan por colocar los cables de electricidad. Para ello, debemos dejar indicada alguna instrucción. Sabemos que 8 obreros han sido capaces de colocar 200 m de cables durante 30 días. Nosotros sólo tenemos 20 días, y debemos colocar 250 m de cableado. ¿Cuántos obreros nos serán necesarios?
4. Tres de nuestros mejores trabajadores, Sara, Paco y Borja, se jubilan tras esta obra. Por ello, hemos decidido destinar 2000 euros para ellos, como agradecimiento a los servicios prestados. Lo repartiremos de forma directamente proporcional a los años que llevan trabajando con nosotros. Sara lleva 10 años, Paco 8, y Borja, 7. ¿Cuánto le corresponde a cada uno?
5. Finalmente, nos llega una oferta para comprar alguna de nuestras habitaciones. El precio por habitación es de 750 euros, sin embargo, ofrecemos un descuento de un 15% a aquellos que compren dos habitaciones y de un 20% a aquellos que compren 3. ¿Qué precio pagará un matrimonio que desee adquirir dos de nuestras habitaciones? ¿Y otro que desea adquirir tres?

6. ANEXO 4 (EVALUACIÓN)

	PLANTEAR			RESOLVER		RELACIONES ENTRE LAS MATEMÁTICAS		RELACIONES ENTRE EL MUNDO REAL Y LAS MATEMÁTICAS			OBSERVACIÓN		Trabajo en grupo		Total
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	9.1	9.2	10.1	10.2	
1															
2															
3															
4															
5															

2º ESO SEGUNDO PRIMER TRIMESTRE

1. TÍTULO: **¿Gasolina o hibrido?**

2. CONTEXTUALIZACIÓN:

Hemos aprendido a utilizar el lenguaje algebraico, así como a resolver ecuaciones lineales de una y dos incógnitas y su aplicación en la resolución de problemas.

Las ecuaciones lineales permiten la interpretación de modelos matemáticos para la resolución de una finalidad de situaciones entre ellas expresar determinadas situaciones de la vida cotidiana Una aplicación práctica es la economía diaria, al calcular un coste o un servicio

En esta situación de aprendizaje buscamos que el alumnado trabaje los contenidos ligados a las ecuaciones planteándoles la elección de un vehículo del mismo modelo gasolina o híbrido

Está diseñada para alumnos o alumnas de 2º ESO. La idea fundamental es trabajar con problemas contextualizados en situaciones cercanas o reales, en los que para resolver alguna cuestión tengan que apoyarse en el uso de estas herramientas matemáticas

3. OBJETIVOS DE ETAPA

a. 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. 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.

d. 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.

e. 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. 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.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, 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 matemático y su repercusión global.

2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (STEM1, STEM2)

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.) (STEM1, STEM4)

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. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2)
3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. (CCL1, STEM2)
3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (STEM1, CD2)
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. (STEM1, STEM2, CD2)
(STEM1, STEM2, CD2)
4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)
(STEM1, STEM3, CD2)
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas
6.1. Reconocer situaciones 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. (STEM1, STEM2)
6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (STEM2, CE3)
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. (STEM2, STEM5, CCEC1)
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. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)
8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)
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. (STEM5, CPSAA1, 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. (CPSAA1, CPSAA5)
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.*
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. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)

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. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)

5. CONTENIDOS.

Los contenidos que se trabajan son: Ecuaciones lineales

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Entendiendo la atención a la diversidad como el conjunto de acciones educativas enfocadas a atender las necesidades que tiene parte del alumnado, el departamento realizará las actividades del aula ordinaria con las adaptaciones requeridas (espaciado ajustado, mayor tamaño de letra, situación del estudiante en las primeras filas, actividades que permitan mayor enfoque y menos distracciones, etc.)

La idea fundamental sigue siendo trabajar los contenidos de esta situación de aprendizaje de forma que les resulten cercanos y/o atractivos, o al menos, útiles en la vida real.

En casos específicos como puede ser un desfase curricular muy grande, el centro cuenta con las figuras del docente de compensatoria y pedagogía terapéutica.

- **Métodos: estilos estrategias y técnicas.**
  A lo largo de esta situación de aprendizaje se utilizará una metodología flexible, en función de las actividades que hagamos. El modelo de enseñanza utilizado será el expositivo, ya que el docente presentará y explicará al alumnado todos los conceptos y procedimientos matemáticos, en ocasiones a través de explicaciones orales, vídeos o presentaciones.
- **Organización del alumnado y agrupamientos.**
  Se formarán grupos de 4 alumnos/as. Trabajarán tanto grupalmente como individualmente dentro del mismo grupo. Los grupos serán heterogéneos, con niveles académicos muy distintos.
- **Organización del espacio.**
  En cuanto a los espacios utilizados, serán fundamentalmente el aula ordinaria y también, el aula de informática, por si necesitan acceso a ordenadores e internet.
- **Materiales y recursos.**
  Los materiales utilizados serán: el libro de texto, materiales fotocopiables entregados por el docente, informáticos y páginas web, etc.

7. ACTIVIDADES. Anexo 1

Se realizarán actividades de iniciación, para trabajar e interiorizar los conceptos básicos.

Previamente a la realización de problemas, es necesario conocer las herramientas algebraicas y dominarlas. Estos ejercicios serán los que aparecen el libro de texto.

Actividad 1. Actividad inicial: Partiendo de datos facilitados por el profesor se realizarán los cálculos necesarios ver el gasto en gasolina al año por cada uno de los dos modelos

Actividad 2. Elegir el modelo de coche según la rentabilidad a unos determinados años

Actividad 3. Añadimos un nuevo modelo de coche eléctrico y determinaremos los años que debe durar el coche para que sea rentable

8. PRODUCTO FINAL

Será un pdf en el que expliquen todos los pasos llevados a cabo.

9. TEMPORALIZACIÓN

Esta situación de aprendizaje se llevará a cabo en cuatro sesiones.

10. EVALUACIÓN

Para la evaluación de la Situación de Aprendizaje, utilizaremos diversos instrumentos de evaluación: de observación, como será la propia guía de observación del trabajo del alumnado (individual y en grupo); de desempeño, como la capacidad de cada alumno para defender oralmente su trabajo; y de rendimiento, a través de las actividades que se deberán realizar.

El proceso de evaluación constará de tres fases: la observación del alumnado durante las clases, el desempeño del trabajo en grupo y la calificación del producto final.

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Tras la realización de la actividad, se le pedirá al alumnado una valoración de "la Situación de Aprendizaje", y el profesor llevará acabo la evaluación

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	4	5
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

ANEXO 1

Actividades a realizar en grupo y en clase

Después de visitar varios concesionarios nos hemos decidido por el modelo de coche, pero nos falta por decidir si lo compramos con motor de gasolina o con motor híbrido.

Partimos de los siguientes datos:

Tipo de motor	Precio	Consumo
Gasolina	14800 €	4,8 l/100 km
Híbrido	17100 €	2,8 l/100 km

Numero de km realizados al año: 12000 km

Precio del litro de gasolina: 1,789 €

Actividad 1: El precio de combustible por kilometro

Aunque un coche con motor hibrido es más caro que un coche con motor de gasolina, es menos contaminante y gasta menos combustible al circular por la ciudad

Realiza los siguientes cálculos:

1. Si recorremos 150 km, ¿cuántos litros de gasolina gasta el coche con motor de gasolina? ¿y el híbrido?
2. ¿Cuál será el coste de combustible de los dos modelos si recorremos 150 km?
3. Calcula los litros de combustible necesitamos al año para los dos modelos de coche

4. ¿Cuánto dinero gastaremos al año con cada uno de los dos modelos?

Actividad 2: Gasolina o híbrido

1. Escribe, para cada modelo de coche, una ecuación con dos incógnitas que relacione los kilómetros recorridos, x, y el dinero gastado en combustible en euros, y.
2. Utilizando esas ecuaciones, calcula el coste de cada coche al recorrer 800 km.

¿Cuántos kilómetros habremos recorrido con cada tipo de coche si llevamos gastados 150 € en combustible?

3.Utiliza las ecuaciones para construir una tabla para cada tipo de coche

Años desde la compra	1	4	10	12	15
N. º de km recorridos					
Coste del combustible					

4. Si cambiamos de coche cada 4 años, ¿Cuál deberíamos comprar para que me salga más rentable?
5. Si cambiamos de coche cada 15 años, ¿qué coche nos saldría más rentable?
6. ¿Cuántos años deberíamos mantener el coche como mínimo para que sea más rentable comprar uno con motor híbrido?

Actividad 3: Combustión o eléctrico

Otro asunto que nos preocupa es el volumen de emisiones del coche al medioambiente. En el concesionario nos han ofrecido el mismo modelo de coche con un motor totalmente eléctrico. Este coche contamina bastante menos y el coste de energía por cada 100 km es de unos 2,50 €, el problema es que es mucho más caro ya que su precio es de 20500 €. ¿Cuántos años tiene que durar este coche para que sea económicamente más rentable que los anteriores?

2º ESO TERCER PRIMER TRIMESTRE

1. TÍTULO: **¿Cuánto tiempo le dedicas a las redes sociales?**

2. CONTEXTUALIZACIÓN:

Hemos aprendido a construir una tabla de frecuencias, así como a partir de ellas poder realizar gráficos estadísticos que muestran la información de forma más directa

Los estudios estadísticos tienen una amplia gama de aplicaciones en la vida cotidiana, entre los que se encuentran estadísticas deportivas, financieras, de marketing y encuestas y estudios de opinión. Son estas últimas sobre las que van a versar la situación de aprendizaje ya que nos van a dar datos acerca de los comportamientos de las personas. Se plantea al alumnado hacer un estudio estadístico del tiempo dedicado a las redes sociales

Está diseñada para alumnos o alumnas de 2º ESO. La idea fundamental es trabajar con problemas contextualizados en situaciones cercanas o reales, en los que para resolver alguna cuestión tengan que apoyarse en el uso de estas herramientas matemáticas

3. OBJETIVOS DE ETAPA

a. 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. 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.

d. 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.

e. 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. 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.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, 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 matemático y su repercusión global.

2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (STEM1, STEM2)

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.) (STEM1, STEM4)

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. (STEM1, STEM2, CD2)

(STEM1, STEM2, CD2)

4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)

(STEM1, STEM3, CD2)

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

6.1. Reconocer situaciones 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.(STEM1, STEM2)

6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (STEM2, CE3)

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. (STEM2, STEM5, CCEC1)

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

7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1)

7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)

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. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

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. (STEM5, CPSAA1, 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. (CPSAA1, CPSAA5)

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.*

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. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)
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. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)

5. CONTENIDOS.

A lo largo de todo el desarrollo de la situación de aprendizaje se necesitarán contenidos teóricos y prácticos referentes a estadística.

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Entendiendo la atención a la diversidad como el conjunto de acciones educativas enfocadas a atender las necesidades que tiene parte del alumnado, el departamento realizará las actividades del aula ordinaria con las adaptaciones requeridas (espaciado ajustado, mayor tamaño de letra, situación del estudiante en las primeras filas, actividades que permitan mayor enfoque y menos distracciones, etc.)
La idea fundamental sigue siendo trabajar los contenidos de esta situación de aprendizaje de forma que les resulten cercanos y/o atractivos, o al menos, útiles en la vida real.
En casos específicos como puede ser un desfase curricular muy grande, el centro cuenta con las figuras del docente de compensatoria y pedagogía terapéutica.

- **Métodos: estilos estrategias y técnicas.**
  A lo largo de esta situación de aprendizaje se utilizará una metodología flexible, en función de las actividades que hagamos. El modelo de enseñanza utilizado será el expositivo, ya que el docente presentará y explicará al alumnado todos los conceptos y procedimientos matemáticos, en ocasiones a través de explicaciones orales, vídeos o presentaciones.
- **Organización del alumnado y agrupamientos.**
  Se formarán grupos de 2 alumnos/as. Trabajarán tanto grupalmente como individualmente dentro del mismo grupo. Los grupos serán heterogéneos, con niveles académicos muy distintos.
- **Organización del espacio.**
  En cuanto a los espacios utilizados, serán fundamentalmente el aula ordinaria y también, el aula de informática, por si necesitan acceso a ordenadores e internet.
- **Materiales y recursos.**
  Los materiales utilizados serán: el libro de texto, materiales fotocopiables entregados por el docente, informáticos y páginas web, etc.

7. ACTIVIDADES. Anexo 1

Se realizarán actividades de iniciación, para trabajar e interiorizar los conceptos básicos.
Previamente a la realización de la situación de aprendizaje, es necesario conocer cómo se realiza una tabla de frecuencias, así como se calculan los parámetros de dispersión y centralización para ello se utilizarán los ejercicios que aparecen el libro de texto.
Actividad 1. Elaborar y cumplimentar las encuestas de forma anónima por parte de los alumnos con el objetivo de disponer de datos para el estudio estadístico sobre el tiempo que emplean en redes sociales
Actividad 2. Realizar el recuento de los datos y organizar los datos en los gráficos estadísticos.
Actividad 3. Calcular las medidas de centralización y de dispersión.
Actividad 4. Crear un póster científico donde se pueda recoger el estudio realizado y las conclusiones a las que han llegado

8. PRODUCTO

Será la realización de un póster científico donde se muestren las conclusiones de un estudio estadístico

9. TEMPORALIZACIÓN

Esta situación de aprendizaje se llevará a cabo en cinco sesiones.

10. EVALUACIÓN

Para la evaluación de la Situación de Aprendizaje, utilizaremos diversos instrumentos de evaluación: de observación, como será la propia guía de observación del trabajo del alumnado (individual y en grupo); de desempeño, como la capacidad de cada alumno para defender oralmente su trabajo; y de rendimiento, a través de las actividades que se deberán realizar.

El proceso de evaluación constará de tres fases: la observación del alumnado durante las clases, el desempeño del trabajo en grupo y la calificación del producto final.

Tras la realización de la actividad, se le pedirá al alumnado una valoración de "la Situación de Aprendizaje", y el profesor llevará acabo la evaluación

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	4	5
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				

ANEXO 1

Actividades a realizar en grupo y en clase

Actividad 1: Investiga y analiza a través de una encuesta al resto de tus compañeros el tiempo que dedican a las redes sociales

Actividad 2: Analiza los datos obtenidos y represéntalos en gráficos estadísticos como diagrama de barras utilizando una hoja de cálculo

Curso	1º	2º	3º	4º
Horas dedicadas a la RRSS				

Actividad 3: Calcula las medidas de centralización: la mediana, media y moda con los datos estadísticos obtenidos para que puedas ver el valor central y más repetido del estudio estadístico. Calcula las medidas de dispersión: la varianza y la desviación típica, para que puedas observar cuanto se alejan del valor central

Actividad 4: Realiza un poster científico recogiendo los datos del estudio realizado e incluyendo las conclusiones a las que has llegado

2ºESO CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS

2º ESO CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS: PRIMER TRIMESTRE

1.*TÍTULO.* "¿CUÁNTO CUESTA UN VIAJE EN FRANCOS SUIZOS?"
(APLIACIÓN DE LA PROPORCIONALIDAD EN EL CAMBIO DE DIVISAS)

2. *CONTEXTUALIZACIÓN*.

Esta situación de aprendizaje busca que los alumnos o alumnas de 2º ESO de la asignatura de conocimiento de matemáticas trabajen con proporcionalidad, planteando una situación real en la que se aplica dicha parte de las matemáticas.

Problema: "¿CUÁNTO CUESTA UN VIAJE EN FRANCOS SUIZOS?"

Se plantea el siguiente problema:

¿Qué factores influyen en el valor de una moneda?

La fortaleza de una moneda viene determinada por la interacción de diversos factores locales e internacionales, como la demanda y la oferta en los mercados de divisas; los tipos de interés del Banco Central; la inflación y el crecimiento de la economía nacional; y la balanza comercial del país. El tipo de cambio es una referencia que se usa en el mercado cambiario para conocer el

número de unidades de moneda nacional que deben pagarse para obtener una moneda extranjera, o similarmente, el número de unidades de moneda nacional que se obtienen al vender una unidad de moneda extranjera. La tasa de cambio es importante porque permite la conversión de moneda de un país en moneda de otro país, facilitando el comercio internacional de bienes y servicios y la transferencia de fondos entre países. También permite la comparación de precios de productos similares en diferentes países.

En esta situación de aprendizaje deberán calcular cuánto dinero deben cambiar para hacer un viaje a diferentes países, y cuánto dinero recibirán si quieren volver a cambiar el dinero no gastado en moneda nacional.

3. *OBJETIVOS DE ETAPA.*

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

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.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, 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 matemático y su repercusión global.

2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)

2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.) (CCL2, STEM1, STEM4)

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 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)

3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2).
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.
6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)
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 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)
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 crear relaciones saludables.
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)
10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)

5. ***CONTENIDOS*****.**

- Proporcionalidad directa.
- Porcentajes.
- Aplicaciones.

Temas transversales.

-La comprensión lectora. El problema expuesto es una situación real y el alumnado podrá desarrollar fácilmente este tema transversal.
-La expresión oral y escrita. Los estudiantes han de expresarse tanto hablando como escribiendo, ya que deberán debatir y consensuar las soluciones, hablando entre ellos y con el docente, y además lo plasmarán por escrito para la entrega final.
-Igualdad de género. Todos los grupos estarán formados por chicos y por chicas y aprenderán que todos tienen los mismos derechos y deberes, y también a trabajar juntos.

6. ***METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES*****.**

Para que el alumnado que tenga necesidades educativas especiales esté atendido, se tomarán las medidas necesarias tales como escribir en negrita, con más espacios, con frases cortas, se dará más tiempo si es necesario para llevar a cabo la situación de aprendizaje, se explicará lo pedido de manera más lenta y más desgranada, …

Métodos: estilos, estrategias y técnicas.

Se usará el aprendizaje cooperativo, ya que van a trabajar en grupos, la autonomía, ya que parte del trabajo que realizarán será individual y la inclusión de todos los alumnos o alumnas, ya que se dividirán en grupos con alumnos o alumnas sin necesidades educativas especiales y con alumnos o alumnas con necesidades de atención individual.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se formarán grupos de **2 alumnos/as**. Trabajarán tanto grupalmente como individualmente dentro del mismo grupo.

Organización del espacio.

Se dejará bastante espacio entre los grupos, separándoles en las mesas por grupos. Se usará el aula ordinaria.

Materiales y recursos.

Los materiales y recursos a usar serán bolígrafos, papel, calculadora y libro de texto.

7. *ACTIVIDADES.*

El alumnado viene de realizar ejercicios del tema 5 del libro, así que esta situación de aprendizaje servirá de afianzamiento para la proporcionalidad directa.

Los ejercicios planteados se pueden ver en el anexo *.

8. *PRODUCTO.*

Será un trabajo en el que expliquen todos los pasos llevados a cabo.

9. *TEMPORALIZACIÓN.*

La unidad 6 proporcionalidad se explica al final de la primera evaluación. Esta situación de aprendizaje se llevará a cabo en una única sesión para realizar las actividades, hacer el planteamiento, el desarrollo, la resolución de la situación de aprendizaje y redactar el trabajo a limpio.

10. *EVALUACIÓN.*

Técnicas e instrumentos de evaluación.

Las técnicas de evaluación a usar son:

De rendimiento: Documento escrito

De observación: Guía de observación.

Criterios y herramientas para la calificación.

Se evaluará mediante la observación a lo largo de las dos sesiones y mediante la corrección del documento escrito y las actividades.

Momentos en los que se evaluará.

Durante todo el desarrollo de la situación de aprendizaje se calificará mediante la guía de observación. A posteriori se evaluará el documento escrito.

Agentes evaluadores.

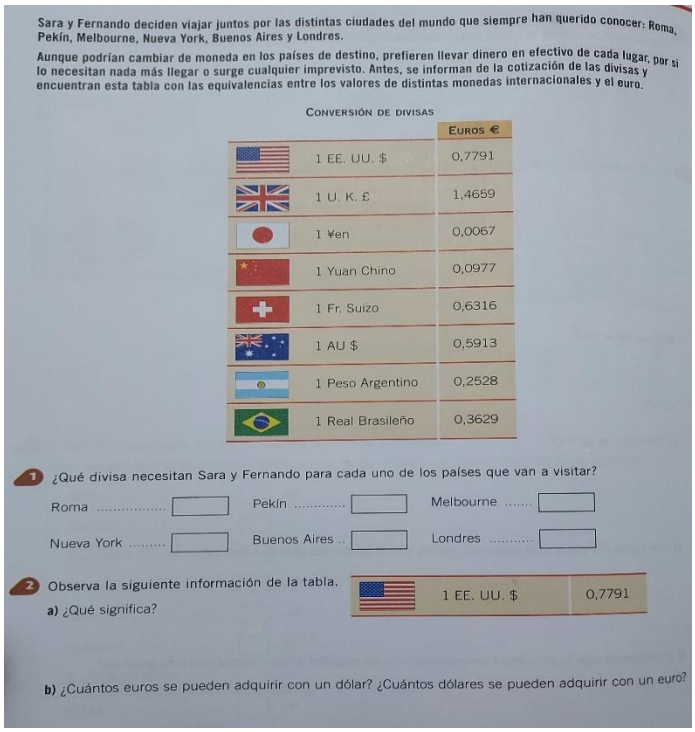
El docente todo (heteroevaluación).

11. *VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.*

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	4	5
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				

ANEXO*



Sara y Fernando deciden viajar juntos por las distintas ciudades del mundo que siempre han querido conocer: Roma, Pekín, Melbourne, Nueva York, Buenos Aires y Londres.

Aunque podrían cambiar de moneda en los países de destino, prefieren llevar dinero en efectivo de cada lugar, por si lo necesitan nada más llegar o surge cualquier imprevisto. Antes, se informan de la cotización de las divisas y encuentran esta tabla con las equivalencias entre los valores de distintas monedas internacionales y el euro.

CONVERSIÓN DE DIVISAS

	Euros €
1 EE. UU. $	0,7791
1 U. K. £	1,4659
1 ¥en	0,0067
1 Yuan Chino	0,0977
1 Fr. Suizo	0,6316
1 AU $	0,5913
1 Peso Argentino	0,2528
1 Real Brasileño	0,3629

1 ¿Qué divisa necesitan Sara y Fernando para cada uno de los países que van a visitar?

Roma ..... Pekín ..... Melbourne .....

Nueva York ..... Buenos Aires .. Londres .....

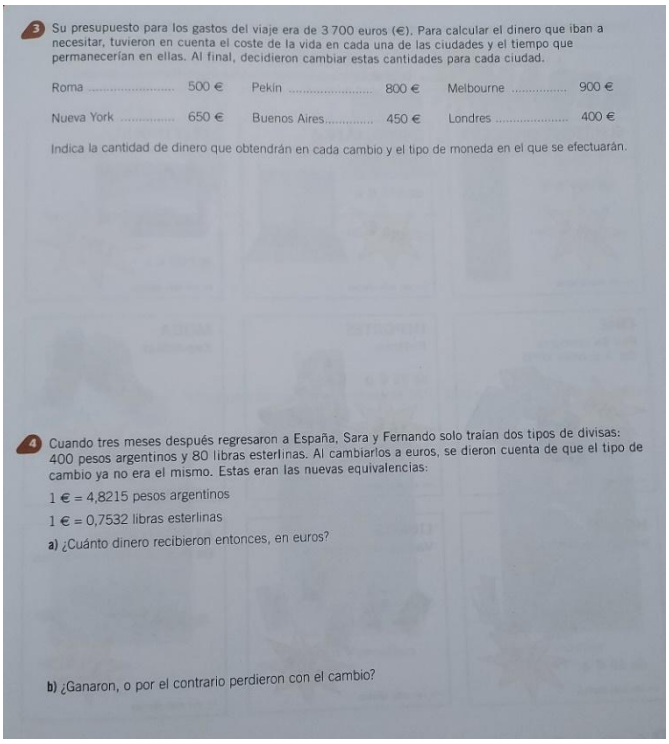
2 Observa la siguiente información de la tabla.

1 EE. UU. $	0,7791

a) ¿Qué significa?

b) ¿Cuántos euros se pueden adquirir con un dólar? ¿Cuántos dólares se pueden adquirir con un euro?

2º



3 Su presupuesto para los gastos del viaje era de 3.700 euros (€). Para calcular el dinero que iban a necesitar, tuvieron en cuenta el coste de la vida en cada una de las ciudades y el tiempo que permanecerían en ellas. Al final, decidieron cambiar estas cantidades para cada ciudad.

Roma ..... 500 € Pekín ..... 800 € Melbourne ..... 900 €

Nueva York ..... 650 € Buenos Aires..... 450 € Londres ..... 400 €

Indica la cantidad de dinero que obtendrán en cada cambio y el tipo de moneda en el que se efectuarán.

4 Cuando tres meses después regresaron a España, Sara y Fernando solo traían dos tipos de divisas: 400 pesos argentinos y 80 libras esterlinas. Al cambiarlos a euros, se dieron cuenta de que el tipo de cambio ya no era el mismo. Estas eran las nuevas equivalencias:

1 € = 4,8215 pesos argentinos

1 € = 0,7532 libras esterlinas

a) ¿Cuánto dinero recibieron entonces, en euros?

b) ¿Ganaron, o por el contrario perdieron con el cambio?

2º ESO CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS: SEGUNDO TRIMESTRE

1. **TÍTULO:** ***LOS SISTEMAS DE ECUACIONES EN ACCIÓN Subtítulo: ¿Cómo aplicar un sistema de ecuaciones a un contexto real?***
2. **CONTEXTUALIZAR**

Tras profundizar en los temas de ecuaciones y de sistemas de ecuaciones, hemos visto algún problema a resolver mediante ellos, donde ya podemos ver su aplicación a un contexto real. Como ejemplos de situaciones donde nos pueden ser de utilidad, tenemos:

Una investigación agrícola, donde un agricultor necesita información sobre la cantidad de sacos que tiene de distintas especies, y así poder calcular y equilibrar sus diferentes cultivos.

La gestión de un negocio de venta de ropa, donde, en función de las necesidades de la clientela habitual, se debe determinar el número de prendas de cada tipo vendidas, para así saber cuánto stock es necesario de camisetas, pantalones, etc.

Gastos y presupuestos para comprar, por ejemplo, material escolar. En este caso, nos ayuda a comprender cuanto material podemos comprar a partir de una cantidad inicial fija de dinero.

Venta de entradas, por ejemplo, en un cine, donde dependiendo de la cantidad y tipo de gente que acuda, se deben establecer unos precios apropiados para que los ingresos sean lo mayor posible.

3. **OBJETIVOS DE ETAPA**

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.
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.

4. *DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.*

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

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, 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 matemático y su repercusión global.

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)

2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, 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.). (STEM1, STEM4)

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. (STEM1, STEM2, CD2)

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos (STEM1, STEM3, CD2)

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. (STEM5, CPSAA1, 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. (CPSAA1, CPSAA5)

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 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 y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)

10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)

10.2.4 Acepta su papel.

5. CONTENIDOS A TRABAJAR

- Sistemas de ecuaciones con dos incógnitas.

6. METODOLOGÍA ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

En primer lugar, nos basaremos en una **metodología inductiva,** en la que el profesor explicará los contenidos necesarios para que el alumnado obtenga las ideas generales.

Posteriormente, se utilizará en gran medida la **metodología deductiva,** favoreciendo la actividad mental como complemento del aprendizaje adquirido en el proceso anterior. En el proceso metodológico debe estar presente la atención a la diversidad

Inicialmente, el trabajo será individual, ya que cada alumno deberá comprender las ideas necesarias para la realización de las actividades.

A continuación, para la elaboración del producto final, pasaremos a trabajar en grupos heterogéneos, formados por el profesor.

La actividad se desarrollará en su totalidad en el aula de referencia.

Materiales y recursos: libro de texto y material elaborado tanto por el profesor como por el alumnado.

Atención a la diversidad:

Para el alumnado con necesidades educativas especiales, se tomarán medidas tales como escribir en negrita, más espacios, frases cortas, más tiempo en caso de ser necesario para su realización, se explicará lo pedido de manera más lenta y desgranada, … También se tendrá en cuenta a la hora de crear grupos, para que, además de hacer estos de la forma más heterogéneos posibles, tratar de que el alumnado con necesidades educativas tenga algún compañero que le pueda servir de apoyo.

7. ACTIVIDADES (ANEXO 1 y 2)

Ejercicios libro de texto: **(negrita: problemas)**

{página 130: 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, **34, 35, 36, 37, 38, 39, 40**}

{página 131: **41, 42, 43, 44, 45, 46 47, 48, 49, 50, 51**}

{página 132: **52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72**}

{página 133: **73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92**}

Actividad final: resolución de problemas de aplicación de optimización.

8. PRODUCTO

Resolver por grupos unas series de problemas de aplicación de optimización a la vida real.

9. TEMPORALIZACION (2 SESIONES)

10. EVALUACIÓN [ANEXO 4]

Para la evaluación de la Situación de Aprendizaje, utilizaremos diversos instrumentos de evaluación: de observación, como será la propia guía de observación del trabajo del alumnado (individual y en grupo); de desempeño, como la capacidad de cada alumno para defender oralmente su trabajo; y de rendimiento, a través de las actividades que se deberán realizar.

El proceso de evaluación constará de tres fases: la observación del alumnado durante las clases, el desempeño del trabajo en grupo y la calificación del producto final.
Tras la realización de la actividad, se le pedirá al alumnado una valoración de "la Situación de Aprendizaje", y el profesor llevará acabo la evaluación.

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar				
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

ANEXO 3

Actividades finales a realizar en grupo y en clase-

Práctica: que resuelva en grupo una serie de problemas relacionados con otras materias y luego los expongan al resto de la clase.

Un agricultor tiene maíz y trigo en su granero. Ha contado el número de sacos de maíz y el número de sacos de trigo y obtiene un total de 50. También ha detectado que el número de sacos de maíz es 20 unidades menor que el doble de sacos de trigo. ¿Podrías ayudarle a determinar cuántos sacos tiene cada uno?

Antes de comenzar el curso, acudís a la papelería a comprar bolígrafos y cuadernos. En total, habéis comprado 15 artículos por un precio de 90 euros. Cada bolígrafo os ha costado 5 euros y cada cuaderno, 8 euros. ¿Cuántos bolígrafos y cuadernos habéis comprado?

Una tienda vende camisetas y pantalones. El número de camisetas vendidas es el doble del número de pantalones. Si en total se venden 90 prendas, ¿cuántas camisetas y pantalones vendió la tienda?

Antes de empezar el curso, os acercáis a la papelería a comprar bolígrafos y cuadernos. En total, habéis comprado 15 artículos, pagando por ellos 90€. Sabéis que el precio del bolígrafo es de 5 euros y el del cuaderno de 8 euros. ¿Cuántos bolígrafos y cuadernos habéis comprado?

En vuestro cine más cercano venden entradas a precio estándar y una entrada a precio reducido para niños. Ayer, se han vendido un total de 180 entradas, recaudando por ellas 900 euros. El precio de la entrada para adultos es de 6 euros, mientras que los niños sólo han de pagar 3 euros. Sabemos, además, que han acudido al cine el doble de niños que de adultos. ¿Cuántas entradas de cada tipo se han vendido?

ANEXO 4 (EVALUACIÓN)

	PLANTEAR			RESOLVER		MODELIZAR		OBSERVACIÓN		Trabajo en grupo		Total
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	4.1	4.2	9.1	9.2	10.1	10.2	
1												
2												
3												
4												
5												

2º ESO CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS: TERCER TRIMESTRE

1. TÍTULO*: INFORMACIÓN ESTADÍSTICA Subtítulo: Como comprender el significado de los parámetros estadísticos.*

2. CONTEXTUALIZAR

En nuestro día a día, la presencia de la estadística es casi constante. El mejor ejemplo es cuando nos preguntamos, ¿qué nota media tengo?

Para poder hacer estos cálculos, lo primero es hacer una recopilación de datos. Bien es sabido que no podemos calcular nuestra nota media si no conocemos primero las calificaciones de todas nuestras pruebas.

Una vez conocidas, ya sabemos calcular la media, siempre y cuando el número de datos sea pequeño, pero ¿qué pasa si necesitamos calcular la media de unos 500 datos? El proceso práctico de sumar los 500 datos seguramente no sea económico. De ahí, surge la necesidad de agrupar los datos de un modo que nos den información más accesible, y la mejor forma es mediante una tabla de frecuencias. Por tanto, no sólo es importante recopilar los datos necesarios, si no también saber agruparlos correctamente.

De esta forma, veremos cómo aplicar esto a situaciones contextualizadas.

También, es muy importante conocer cómo construir e interpretar un gráfico estadístico, ya que este nos da información visual de muchas situaciones cotidianas.

3. OBJETIVOS DE ETAPA

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.

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.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1)

7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)

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 y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

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. (STEM5, CPSAA1, 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. (CPSAA1, CPSAA5)

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 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 y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)

10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)

5. CONTENIDOS A TRABAJAR

- Población y muestra. Variable cualitativa o cuantitativa (discreta).
- Tabla de frecuencias. Gráficos estadísticos.
- Cálculo de media aritmética, moda, mediana.

6. METODOLOGÍA ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

En primer lugar, nos basaremos en una **metodología inductiva,** en la que el profesor explicará los contenidos necesarios para que el alumnado obtenga las ideas generales.

Posteriormente, se utilizará en gran medida la **metodología deductiva,** favoreciendo la actividad mental como complemento del aprendizaje adquirido en el proceso anterior. En el proceso metodológico debe estar presente la atención a la diversidad

Inicialmente, el trabajo será individual, ya que cada alumno deberá comprender las ideas necesarias para la realización de las actividades.
A continuación, para la elaboración del producto final, pasaremos a trabajar en grupos heterogéneos, formados por el profesor.
La actividad se desarrollará en su totalidad en el aula de referencia.
Materiales y recursos: libro de texto y material elaborado tanto por el profesor como por el alumnado.
Atención a la diversidad:
Para el alumnado con necesidades educativas especiales, se tomarán medidas tales como escribir en negrita, más espacios, frases cortas, más tiempo en caso de ser necesario para su realización, se explicará lo pedido de manera más lenta y desgranada, … También se tendrá en cuenta a la hora de crear grupos, para que, además de hacer estos de la forma más heterogéneos posibles, tratar de que el alumnado con necesidades educativas tenga algún compañero que le pueda servir de apoyo.

7. ACTIVIDADES (ANEXO 1 y 2)

Ejercicios libro de texto: **(negrita: problemas)**
{página 228: 2, 10}
{página 229: **14, 15, 16, 17, 18, 19**}
{página 230: **20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28**}
{página 231: **29, 30, 32, 33, 34, 35, 36**}
{página 232: **37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44**}
Actividad final: resolución de problemas de aplicación de optimización.

8. PRODUCTO.

Resolver por grupos unas series de problemas de aplicación de optimización a la vida real.

9. TEMPORALIZACION (2 SESIONES)

10. EVALUACIÓN [ANEXO 4]

Para la evaluación de la Situación de Aprendizaje, utilizaremos diversos instrumentos de evaluación: de observación, como será la propia guía de observación del trabajo del alumnado (individual y en grupo); de desempeño, como la capacidad de cada alumno para defender oralmente su trabajo; y de rendimiento, a través de las actividades que se deberán realizar.
El proceso de evaluación constará de tres fases: la observación del alumnado durante las clases, el desempeño del trabajo en grupo y la calificación del producto final.

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Tras la realización de la actividad, se le pedirá al alumnado una valoración de "la Situación de Aprendizaje", y el profesor llevará acabo la evaluación.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	4	5
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				

Actividades finales a realizar en grupo y en clase-

Práctica: que resuelva en grupo una serie de problemas relacionados con otras materias y luego los expongan al resto de la clase.

1. Dadas las siguientes variables, indica cuáles son cualitativas o cuantitativas
   - El color de ojos de los miembros de esta clase.
   - El número de hermanos de los estudiantes de este curso.
   - El estado civil de los habitantes de Medina de Pomar.
   - Las notas de la última evaluación de matemáticas.

Tenemos los datos esa última variable:

3, 3, 7, 6, 8, 7, 6, 7, 5, 5, 4, 5, 4, 6, 4,

5, 7, 8, 5, 4, 5, 6, 7, 9, 6, 10, 3, 2, 6, 6

a) Obtén la tabla de frecuencias.

b) A partir de ella, calcula la media, la mediana, la moda y el rango.

c) Realiza un gráfico estadístico adecuado.

2. Un médico atendió en 200 días las siguientes urgencias:

1, 3, 1, 1, 0, 1, 0, 2, 2, 0, 0, 1, 1, 2, 0, 6, 3, 1, 4, 0

a) Resumir los datos en una tabla que muestre frecuencias absolutas y porcentajes, y dibujar el correspondiente diagrama de barras.

b) Calcular la media, la mediana y la moda del conjunto de datos. ¿Es simétrica la distribución anterior?

ANEXO 4 (EVALUACIÓN)

	REPRESENTAR			MODELIZAR		OBSERVACIÓN		Trabajo en grupo		Total
	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	
1										
2										
3										
4										
5										

3ºESO MATEMÁTICAS

3º ESO PRIMER TRIMESTRE

1. TÍTULO: Ecuaciones y sistemas de ecuaciones en la vida real.

2. CONTEXTUALIZACIÓN:

En esta situación de aprendizaje buscamos que el alumnado trabaje los contenidos ligados a las ecuaciones y a los sistemas de ecuaciones. Está diseñada para alumnos o alumnas de 3º ESO.

La idea fundamental es trabajar con problemas contextualizados en situaciones cercanas o reales, en los que para resolver alguna cuestión tengan que apoyarse en el uso de estas herramientas matemáticas (ecuaciones o sistemas).

Reto: **Matemáticas y magia.**

¿Alguna vez te han pedido que pienses un número para hacer diversas operaciones con él y después adivinar ese número? Por ejemplo:

1. Piensa un número.
2. Multiplica por 8.
3. Suma 6.
4. Divide entre dos.
5. Resta 3.
6. Divide entre 4.

¿Qué número obtienes? ¿Qué relación tienen las matemáticas con esto? Explica tus ideas.

3. OBJETIVOS DE ETAPA:

a. 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.

i. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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. CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

1.1. Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, 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 herramientas tecnológicas necesarias.

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. CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios.

2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto plateado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.)
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, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.
3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.
3.2 Plantea variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.
3.3 Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido.
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.
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.
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.
5.1. Reconocer 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.
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. CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, 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 y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. STEM3, STEM4, 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 en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.
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 crear relaciones saludables. 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 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.

5. CONTENIDOS.

Los contenidos trabajados serán:

1. Ecuaciones de primer y segundo grado.
2. Ecuaciones de grado superior a dos.
3. Sistemas de dos ecuaciones lineales. Resolución.

Los temas transversales se tratarán de la siguiente forma:

- La comprensión lectora: En el trabajo de problemas realistas y contextualizados en un ambiente cercano al alumnado.
- La expresión oral y escrita: En la resolución de los problemas y en las explicaciones de ciertas actividades al docente y a sus compañeros.
- El emprendimiento social y empresarial: mediante el diseño de una actividad de cosecha propia en la que tengan que utilizar los contenidos del tema, pero inventada por ellos mismos.
- Espíritu crítico y científico: analizando las diversas soluciones a un problema y su sentido en un contexto cotidiano.
- La competencia digital: con el uso de herramientas informáticas como GeoGebra, calculadora, etc.

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Entendiendo la atención a la diversidad como el conjunto de acciones educativas enfocadas a atender las necesidades que tiene parte del alumnado, el departamento realizará las actividades del aula ordinaria con las adaptaciones requeridas (espaciado ajustado, mayor tamaño de letra, situación del estudiante en las primeras filas, actividades que permitan mayor enfoque y menos distracciones, etc.)
La idea fundamental sigue siendo trabajar los contenidos de esta situación de aprendizaje de forma que les resulten cercanos y/o atractivos, o al menos, útiles en la vida real.
En casos específicos como puede ser un desfase curricular muy grande, el centro cuenta con las figuras de docente de compensatoria y pedagogía terapéutica.

Métodos: estilos estrategias y técnicas.

Las metodologías que se seguirán son: el aprendizaje cooperativo, centrado en el trabajo en pequeños grupos, la ayuda mutua, la autonomía y la inclusión de todos los alumnos y alumnas. Las actividades estarán graduadas según la dificultad para que sean adaptables a los distintos ritmos de aprendizaje.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se alternarán el trabajo individual y el trabajo en grupo. En este último caso los grupos serán creados por el docente con el fin de que no haya una descompensación de ningún tipo y los alumnos y alumnas con más dificultades no se sientan rezagados respecto al resto.

Organización del espacio.

En cuanto a los espacios utilizados, serán fundamentalmente el aula ordinaria y también, el aula de informática, por si necesitan acceso a ordenadores e internet.

Materiales y recursos.

Los materiales utilizados serán: el libro de texto, materiales fotocopiables entregados por el docente, informáticos y páginas web.

7. ACTIVIDADES.

Se realizarán actividades de iniciación, para trabajar e interiorizar los conceptos básicos.
Previamente a la realización de problemas, es necesario conocer las herramientas algebraicas y dominarlas. Estos ejercicios serán los que aparecen en cualquier libro de texto.
Actividad 1. En el hospital de Burgos, un fisioterapeuta y un terapeuta ocupacional atendieron, en total, a 36 pacientes en una tarde. Si el terapeuta hubiese atendido a dos personas más y el fisioterapeuta a dos menos, el primero hubiese atendido el doble de pacientes que el segundo. ¿Cuántos pacientes tuvo cada especialista?
Actividad 2. Carla tiene un problema de trastorno del aprendizaje y un terapeuta le está ayudando a recordar las edades de sus familiares. Si dentro de 11 años la edad de su hermana es la mitad del cuadrado que tenía hace 13 años. ¿Qué edad tiene su hermana?
Actividad 3. A María le han dado dinero su padre para salir con sus amigos. Primero fueron al cine y se gastó la cuarta parte; después merendaron unos crepés y se gastó la quinta parte y, por último, en la vuelta en bus la octava parte del dinero. Le sobraron 9,50 euros. ¿Qué dinero le dieron sus padres?
Actividad 4. Treinta personas van a comprar en nuevo juego de Pokémon, del que hay dos versiones: la púrpura y la escarlata. El primero cuesta 45 euros y el segundo 47. En total se han gastado 1366 euros. ¿Cuántas personas han comprado la primera versión? ¿Y la segunda?

8. PRODUCTO FINAL.

El estudiante debe diseñar dos problemas (uno en el que use ecuaciones y otro en el que utilice sistemas de ecuaciones) en un contexto real. Resolverlos, explicarlos y exponerlos defendiendo el por qué considera realista o atractivo el enunciado en cuestión.
Esta actividad puede efectuarse por parejas si el docente lo considera oportuno, en función de las dificultades de nuestro alumnado.

9. TEMPORALIZACIÓN.

Las sesiones que se dedicarán a esta situación son las correspondientes a 3 semanas de clase (12 sesiones), siempre de manera flexible y pudiendo ser modificadas debido a la realidad del aula.

1 sesión	Se plantea el reto a partir del cual el alumnado entienden los contenidos que van a trabajar.
3 sesiones	Explicación y ejercicios básicos de resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.
2 sesiones	Resolución de problemas “tipo”.
3 sesiones	Resolución de problemas realistas vinculados a sus intereses, hobbies o a sus quehaceres diarios.
3 sesiones	Creación del producto final y, en este caso resolución y explicación.

10. EVALUACIÓN:

Técnicas e instrumentos de evaluación.

Las técnicas de evaluación que utilizamos son:

- De observación: Guía de observación, exposición de actividades.
- De desempeño: Cuaderno del alumno, trabajo, esquema.
- De rendimiento: Prueba escrita y prueba oral.

Criterios y herramientas para la calificación.

Se realizará una prueba escrita de esta situación de aprendizaje, un trabajo que consistirá en resolver y crear problemas ligados a la vida cotidiana de manera grupal, una prueba verbal que consiste en salir a la pizarra y explicar alguna actividad respondiendo a las preguntas del docente y la observación diaria.

Momentos en los que se evaluará.

Al finalizar el primer trimestre, se realizará la prueba escrita. La guía de observación será evaluada de manera continuada durante toda la situación de aprendizaje y el trabajo y exposición en algún momento intermedio a los citados anteriormente.

Agentes evaluadores.

La evaluación de la prueba escrita o de la guía de observación se lleva a cabo por parte del docente (heteroevaluación)

Los trabajos o las exposiciones también se considera la evaluación que ellos hagan de sí mismos y de sus compañeros/as (autoevaluación y coevaluación)

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Es importante que el alumnado valore qué han aprendido, la utilidad de lo aprendido y cómo mejorar el desarrollo de la situación de aprendizaje y su manera de impartirla. Lo harán a través del siguiente cuestionario puntuando de un 1 a un 5 los distintos aspectos (siendo 1 mal y 5 muy bien).

CUESTIONES					
Se han logrado los objetivos inicialmente planteados					
El tiempo estimado ha sido suficiente					
El número de actividades es correcto					
Los agrupamientos de alumnos/as permitieron trabajar aspectos socioafectivos					
La motivación del estudiante ha sido:					
Los recursos utilizados han sido adecuados:					
La comunicación de los alumnos/as ha sido fluida:					
Las actividades propuestas tienen distintos niveles de dificultad:					
Las medidas de refuerzo y ampliación se han aplicado correctamente.					

3º ESO SEGUNDO TRIMESTRE

1. TÍTULO: Sucesiones.

2. CONTEXTUALIZACIÓN:

En esta situación de Aprendizaje se trabajan nociones básicas de las sucesiones, especialmente aspectos ligados a las sucesiones recurrentes y a las progresiones aritméticas y geométricas, calculando su término general y la suma de los n primeros términos, todo esto contextualizado en situaciones o problemas cotidianos.

Reto: **Fibonacci y música.**

Se mostrará a los estudiantes una melodía y una serie de imágenes que al final de la tarea relacionarán con la sucesión de Fibonacci. Posteriormente, se harán una serie de preguntas, con las cuales, se pretende indagar en los conocimientos previos que el alumnado tiene acerca de las sucesiones.

El fragmento que se les pondrá en clase es del vídeo "Encoding the Fibonacci Sequence Into Music" https://www.youtube.com/watch?v=IGJeGOw8TzQ.

Las imágenes que se le entregarán a los alumnos/as representarás los primeros números que pertenecen a la sucesión de Fibonacci, es decir, el conjunto {1,2,3,5,8,13,21,34}. Cada número tendrá asociadas cuatro imágenes, correspondientes a las categorías: números, conejos, flores y polígonos regulares.

Las preguntas que se formularán a los alumnos/as son las siguientes:

- ¿Existe alguna relación entre tu imagen y la música que has escuchado?
- ¿Y con el resto de las imágenes que tienen tus compañeros/as?

La idea de esta actividad es introducir el tema mediante la sucesión de Fibonacci, su origen explicado a través de la procreación de las crías de conejos y cómo esta aparece en diversos ámbitos de la vida: en el arte, en las flores, en las espirales, etc.

3. OBJETIVOS DE ETAPA:

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 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.

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

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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.* CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

1.1. Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, 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.
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.
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.
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. CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, 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 y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.
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.
9.1. Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, 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.

5. CONTENIDOS.

Los contenidos que vamos a trabajar son:

1. Sucesiones.
2. Progresiones aritméticas. Término general y suma de un número finito de términos
3. Progresiones geométricas. Término general y suma.
4. Aplicaciones de las progresiones.

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Entendiendo la atención a la diversidad como el conjunto de acciones educativas enfocadas a atender las necesidades que tiene parte del alumnado, el departamento realizará las actividades del aula ordinaria con las adaptaciones requeridas (contenidos mínimos, espaciado ajustado, mayor tamaño de letra, situación del estudiante en las primeras filas, actividades que permitan mayor enfoque y menos distracciones, etc.)
La idea fundamental sigue siendo trabajar los contenidos de esta situación de aprendizaje de forma que les resulten cercanos y/o atractivos, o al menos, útiles en la vida real.
En casos específicos como puede ser un desfase curricular muy grande, el centro cuenta con las figuras del docente de compensatoria y pedagogía terapéutica.

- **Métodos: estilos estrategias y técnicas.**
  A lo largo de esta situación de aprendizaje se utilizará una metodología flexible, en función de las actividades que hagamos. El modelo de enseñanza utilizado será el expositivo, ya que el docente presentará y explicará al alumnado todos los conceptos y procedimientos

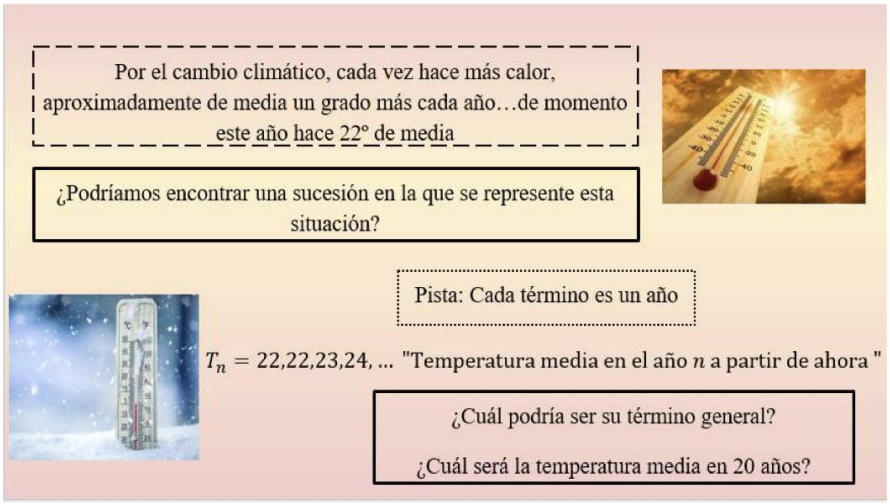
matemáticos, en ocasiones a través de explicaciones orales, vídeos o presentaciones, en un formato de clase invertida.

- **Organización del alumnado y agrupamientos.**
  Se alternarán el trabajo individual y el trabajo en grupo. En este último caso los grupos serán creados por el docente con el fin de que no haya una descompensación de ningún tipo y los alumnos/as con más dificultades no se sientan rezagados respecto al resto.
- **Organización del espacio.**
  En cuanto a los espacios utilizados, serán fundamentalmente el aula ordinaria y también, el aula de informática, por si necesitan acceso a ordenadores e internet.
- **Materiales y recursos.**
  Los materiales utilizados serán: el libro de texto, materiales fotocopiables entregados por el docente, informáticos y páginas web, EdPuzzle, Kahoot, mapas conceptuales, etc.

7. ACTIVIDADES.

Se harán actividades rutinarias del libre de texto, como en todas las unidades para adquirir las nociones básicas. Escribiremos aquí las que sean más novedosas.

Actividad 1.



¿Cuál es la sucesión que representa esta situación?

¿Cuál podría ser su término general?

Actividad 2. Partiendo de una progresión aritmética, ¿cómo podríamos calcular el término que ocupa el lugar 88? ¿Tendremos que ir sumando de uno en uno? ¿Si tuviésemos el término general de una progresión aritmética, ¿cómo calcularíamos ese término?

Actividad 3.

Historia: Johann Carl Friedrich Gauss (1777-1855): El "príncipe" de las matemáticas fue un matemático, astrónomo, y físico alemán que contribuyó significativamente en muchos de los ámbitos en los que trabajó.

Pero vayamos a su infancia… A pesar de que Gauss provenía de una familia campesina con poca cultura (su madre sabía leer, aunque no escribir; su padre sí, pero en cuanto a las matemáticas, no pasaba de la aritmética más elemental) pronto fue reconocido como un niño prodigio, y existen muchas anécdotas acerca de su asombrosa capacidad desde esa tierna edad. Hoy, veremos una de ellas…

Cuenta la historia, que cuando Gauss tenía solamente 7 años de edad y asistía a la escuela primaria, en clase de matemáticas (como no), se estaban portando fatal, así que el profesor, cansado, les puso una tarea para que se entretuvieran… La tarea consistía en… ¡sumar todos los números del 1 al 100! El maestro pensaba que el niño tardaría varias horas en resolver el problema, pero, para su sorpresa, a los cinco minutos de haberle puesto el ejercicio, Gauss le entregó la solución…

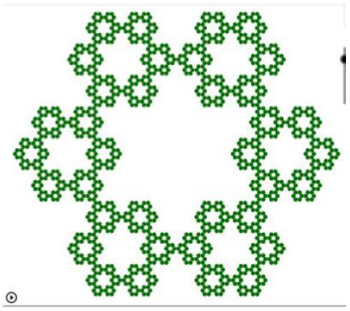
¿Podrás conseguirlo tú? El tiempo corre…

El alumnado se pondrá en grupos de cuatro o cinco personas para pensar el problema. Después de un tiempo prudencial, el docente preguntará si tienen alguna idea y los guiará del siguiente modo: sumar los números del 1 al 10.

- Fijémonos en los extremos del 1 al 10, ¿qué pasa si los sumas?
- Prueba a sumar más números de forma análoga.
- ¿Cuánto sumas 2 y 9? ¿y 3 y 8?
- ¿Qué pasa si hacemos lo mismo con el resto de números?
- ¿Cuántas agrupaciones hemos hecho?

Una vez resuelto esto, se procede a resolver el problema original.

Actividad 4. Previamente a esta actividad, el docente hablará de los fractales en clase y su relación con las sucesiones.



- ¿Cuántos hexágonos hay en la figura para cada valor de n?
- ¿Cuál es el término general de la sucesión de hexágonos?
- ¿Qué otro conocido fractal se va formando en el interior de la figura?

8. PRODUCTO.

Es una tarea que tiene la finalidad de fomentar el trabajo cooperativo y adquirir una responsabilidad grupal.

El alumnado trabajará en grupos, realizando de manera individual, pero ayudándose entre sí, una ficha de ejercicios de sucesiones.

Los ejercicios de la ficha serán los siguientes:

1. En una progresión geométrica, sabemos que el segundo término es 6 y el quinto 48. ¿Cuál es la razón? Halla el término general y calcula la suma de los 5 primeros términos.
2. La suma de tres términos consecutivos de una sucesión aritmética cuya diferencia es 11 vale 66. Encontrar dichos términos.
3. Sabiendo que el primer término de una progresión geométrica es 3 y que la razón es 2, encuentra los tres términos consecutivos (de la sucesión) cuya suma es 1334.
4. Calcular la suma de los tres primeros términos de una sucesión geométrica de razón ½ sabiendo que su producto es 1000.
5. Calcular la suma de todos los números impares comprendidos entre 100 y 200.

9. TEMPORALIZACIÓN

Las sesiones que se dedicarán a esta situación son las correspondientes a 3 semanas de clase (8 sesiones), siempre de manera flexible y pudiendo ser modificadas debido a la realidad del aula.

1 sesión	Se plantea el reto a partir del cual los alumnos/as entienden los contenidos que van a trabajar.
3 sesiones	Explicación y ejercicios básicos de resolución de progresiones aritméticas y geométricas.

2 sesiones	Resolución de ejercicios básicos necesarios para la deducción de conceptos y fórmulas.
4 sesiones	Resolución de las tareas planteadas en el apartado de actividades.
2 sesiones	Resolución y corrección de los ejercicios diseñados en el apartado "producto final".

10. EVALUACIÓN.

- **Técnicas e instrumentos de evaluación.**
  Las técnicas de evaluación que utilizamos son:
- De observación: Guía de observación, exposición de actividades.
- De desempeño: Cuaderno del alumno/a, trabajo, esquema.
- De rendimiento: Prueba escrita y prueba oral.

- **Criterios y herramientas para la calificación.**
  Se realizará una prueba escrita de esta situación de aprendizaje, una tarea consistente en resolver actividades propuestas en el producto final, una prueba verbal que consiste en salir a la pizarra y explicar alguna actividad respondiendo a las preguntas del docente y la observación diaria.
- **Momentos en los que se evaluará.**
  Al iniciar el segundo trimestre, se comenzará el tema y pasadas 12 sesiones aproximadamente se hará una prueba escrita. La guía de observación será evaluada de manera continuada durante toda la situación de aprendizaje y el trabajo y exposición en algún momento intermedio a los citados anteriormente.
- **Agentes evaluadores.**
  La evaluación de la prueba escrita o de la guía de observación se lleva a cabo por parte del docente (heteroevaluación)
  Los trabajos o las exposiciones también se considera la evaluación que ellos hagan de sí mismos y de sus compañeros/as (autoevaluación y coevaluación)

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

Es importante que el alumnado valore qué han aprendido, la utilidad de lo aprendido y cómo mejorar el desarrollo de la situación de aprendizaje y su manera de impartirla. Lo harán a través del siguiente cuestionario puntuando de un 1 a un 5 los distintos aspectos (siendo 1 mal y 5 muy bien).

CUESTIONES	1	2	3	4	5
Se han logrado los objetivos inicialmente planteados					
El tiempo estimado ha sido suficiente					
El número de actividades es correcto					
Los agrupamientos de alumnos/as permitieron trabajar aspectos socioafectivos					
La motivación del alumno/a ha sido:					

Los recursos utilizados han sido adecuados:					
La comunicación de los alumnos/as ha sido fluida:					
Las actividades propuestas tienen distintos niveles de dificultad:					
Las medidas de refuerzo y ampliación se han aplicado correctamente.					

3º ESO TERCER TRIMESTRE

1. TÍTULO: Movimientos en el plano.

2. CONTEXTUALIZACIÓN:

La Situación de Aprendizaje que vamos a desarrollar está estrechamente ligada con la geometría, con el arte y la historia. Y son estos dos últimos aspectos, los que me resultan interesantes como punto de partida para iniciar esta situación.

Lo que se pretende es que el alumnado adquiera conocimientos básicos de geometría que utilizará en unidades didácticas posteriores. Es importante que vea la presencia de la geometría en otras disciplinas como son el arte y la historia, así como la estética.

Reto: **Simetrías históricas.**

Todos tenemos un concepto más o menos acertado de lo que es la simetría y distinguimos figuras simétricas de aquellas que no lo son.

En grupos, buscad ejemplos para hacer una presentación en clase, de mosaicos históricos o edificios de cierto conocimiento social, en los que aparezcan figuras geométricas que sean simétricas.

3. OBJETIVOS DE ETAPA:

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.

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.

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

Respecto a los objetivos propios de Castilla y León:

a. Conocer, analizar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.

b. Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo, y apreciando su valor y diversidad.

c. Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación y mejora de su sociedad, de manera que fomente la iniciativa en investigaciones, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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. CCL1, CCL2, CCL3, 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.

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. CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, 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.)

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, CCL2, 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.

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.

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.

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. CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, 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.

7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. STEM3, STEM4, 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 en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

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.

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.

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.

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.

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, 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.

5. CONTENIDOS.

Los contenidos que se trabajan son:

1. Movimientos en el plano.
2. Traslaciones.
3. Simetrías.
4. Giros.
5. Composición de movimientos.

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Entendiendo la atención a la diversidad como el conjunto de acciones educativas enfocadas a atender las necesidades que tiene parte del alumnado, el departamento realizará las actividades del aula ordinaria con las adaptaciones requeridas (contenidos mínimos, espaciado ajustado, mayor tamaño de letra, situación del estudiante en las primeras filas, actividades que permitan mayor enfoque y menos distracciones, etc.)

La idea fundamental sigue siendo trabajar los contenidos de esta situación de aprendizaje de forma que les resulten cercanos y/o atractivos, o al menos, útiles en la vida real.

En casos específicos como puede ser un desfase curricular muy grande, el centro cuenta con las figuras del docente de compensatoria y pedagogía terapéutica.

- **Métodos: estilos estrategias y técnicas.**

  A lo largo de esta situación de aprendizaje se utilizará una metodología flexible, en función de las actividades que hagamos. El modelo de enseñanza utilizado será el expositivo, ya que el docente presentará y explicará al alumnado todos los conceptos y procedimientos matemáticos, en ocasiones a través de explicaciones orales, vídeos o presentaciones.

- **Organización del alumnado y agrupamientos.**
  Se alternarán el trabajo individual y el trabajo en grupo. En este último caso los grupos serán creados por el docente con el fin de que no haya una descompensación de ningún tipo y los alumnos/as con más dificultades no se sientan rezagados respecto al resto.
- **Organización del espacio.**
  En cuanto a los espacios utilizados, serán fundamentalmente el aula ordinaria y también, el aula de informática, por si necesitan acceso a ordenadores e internet. Se podrá hacer alguna ruta fuera del aula para identificar elementos en los que estén presenten los movimientos buscados.
- **Materiales y recursos.**
  Los materiales utilizados serán: el libro de texto, materiales fotocopiables entregados por el docente, informáticos y páginas web, tangram, etc.

7. ACTIVIDADES.

En esta Situación de Aprendizaje se desarrollarán actividades básicas y rutinarias que aparecen en todos los libros de texto y que son necesarias para poder resolver otro tipo de actividades más contextualizadas.

Desarrollamos en este apartado aquellas actividades más diferenciadoras e innovadoras, dando por hecho que las otras son básicas y todo el mundo las conoce.



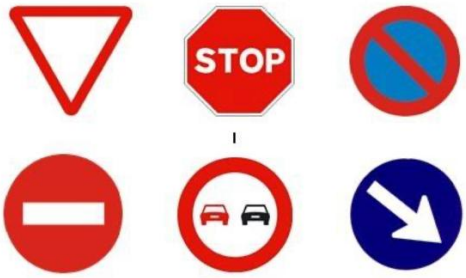
Actividad 1. La figura de la imagen corresponde a un rosetón de la Catedral de León.

a. ¿Cuál es el giro que deja invariante este rosetón?
b. ¿Hay algún otro movimiento que cumpla esta condición?

Actividad 2. La composición de movimientos no cumple la propiedad conmutativa, es decir, en general el orden en el que se aplican dos movimientos influye en el resultado final. Sin embargo, si las transformaciones son de ciertos tipos, sí se cumple esta propiedad.

Justifica en cuáles de los siguientes casos es así:

a. Composición de dos traslaciones.
b. Composición de dos giros del mismo centro.
c. Composición de dos simetrías axiales.
d. Composición de una traslación y un giro.

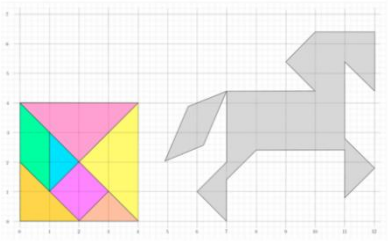


Actividad 3. Investiga si las siguientes señales de tráfico poseen simetría axial o central y, en su caso, indica el eje o centro de simetría.

Actividad 4 En los edificios, mobiliario urbano, plantas, pavimentos, museos, catedrales, iglesias…, en general en nuestro entorno, podemos encontrar formas que definen simetrías, traslaciones o giros; incluso frisos, rosetones o mosaicos.

a) Buscar objetos que contengan dichos movimientos o composiciones.
b) Nombrar de qué objeto se trata, y describir los movimientos que presenta.
c) Dibujar al menos cinco ejemplos de los encontrados, de manera esquemática, y después señala sus elementos significativos.

8. PRODUCTO.



Realizar un *Tangram.*

Identifica qué movimientos ha sufrido cada pieza para dar lugar a cada figura (pudiendo ser una composición de movimientos). Determinar ángulos de giro y vectores de traslación.

9. TEMPORALIZACIÓN.

Las sesiones que se dedicarán a esta situación son las correspondientes a 2,5 semanas de clase (9 sesiones), siempre de manera flexible y pudiendo ser modificadas debido a la realidad del aula.

1 sesión	Se plantea el reto a partir del cual los alumnos/as asimilan la temática a tratar en esta SA.
3 sesiones	Explicación y ejercicios básicos de movimientos.
4 sesiones	Realización de ejercicios originales propuestos en el apartado de actividades.
2 sesiones	Desarrollo y corrección del producto final.

10. EVALUACIÓN

- **Técnicas e instrumentos de evaluación.**
  Las técnicas de evaluación que utilizamos son:
  - De observación: Guía de observación, exposición de actividades.
  - De desempeño: Cuaderno del alumno/a, trabajo, esquema.
  - De rendimiento: Prueba escrita y prueba oral.
- **Criterios y herramientas para la calificación.**
  Se realizará una prueba escrita de esta situación de aprendizaje, una tarea consistente en resolver el puzle de final de la situación de aprendizaje, una prueba verbal que consiste en salir a la pizarra y explicar alguna actividad respondiendo a las preguntas del docente y la observación diaria.
- **Momentos en los que se evaluará.**
  Al iniciar el segundo trimestre, se comenzará el tema y pasadas 10 sesiones aproximadamente se hará una prueba escrita. La guía de observación será evaluada de manera continuada durante toda la situación de aprendizaje y el trabajo y exposición en algún momento intermedio a los citados anteriormente.
- **Agentes evaluadores.**
  La evaluación de la prueba escrita o de la guía de observación se lleva a cabo por parte del docente (heteroevaluación)
  Los trabajos o las exposiciones también se considera la evaluación que ellos hagan de sí mismos y de sus compañeros/as (autoevaluación y coevaluación)

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

Es importante que los alumnos/as valoren qué han aprendido, la utilidad de lo aprendido y cómo mejorar el desarrollo de la situación de aprendizaje y su manera de impartirla. Lo harán a través del siguiente cuestionario puntuando de un 1 a un 5 los distintos aspectos (siendo 1 mal y 5 muy bien).

TIONES					
Se han logrado los objetivos inicialmente planteados					
El tiempo estimado ha sido suficiente					
El número de actividades es correcto					

Los agrupamientos de alumnos /as permitieron trabajar aspectos socioafectivos					
La motivación del estudiante ha sido:					
Los recursos utilizados han sido adecuados:					
La comunicación de los alumnos/as ha sido fluida:					
Las actividades propuestas tienen distintos niveles de dificultad:					
Las medidas de refuerzo y ampliación se han aplicado correctamente.					

3ºESO CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS

3ºESO CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS PRIMER TRIMESTRE

1. TÍTULO: TRABAJAR EN BURGOS

2. CONTEXTUALIZACIÓN:

La situación de aprendizaje *Trabajar en Burgos* plantea al alumnado una circunstancia hipotética en la que cada estudiante encuentra, en un futuro próximo, un trabajo en la capital de la provincia, lo cual le obliga a tomar ciertas decisiones informadas y fundamentadas en criterios objetivos. Se pretende introducir escenarios reales cercanos al ámbito personal, social y profesional y que sean estimulantes y de interés para el alumnado.

El planteamiento es en formato de problema abierto en el que el docente guía al alumnado para su formulación. La cuestión central es si la decisión más correcta es viajar diariamente al puesto de trabajo desde Medina, o bien vivir en un piso de alquiler en Burgos. Esto lleva a fijar un criterio de comparación económico, en el que la alternativa de menor coste será la deseable, y conduce necesariamente a nuevas preguntas sobre la estructura de costes de las alternativas.

El alumnado deberá formular, de forma guiada, las preguntas adecuadas para determinar dichos costes, distinguiendo entre los más relevantes y los menos, y decidiendo hasta qué nivel de detalle es conveniente realizar el estudio. Surgirá un nuevo conjunto de preguntas relacionadas con situaciones de la vida real adulta y con el consumo, como ¿cuánto cuesta el transporte en vehículo propio? ¿cuáles son las componentes del coste de transporte? ¿Cuánto cuesta vivir de forma independiente? ¿Cuánto más conveniente es compartir vivienda? ¿cuáles son los principales costes corrientes de una persona? A estas preguntas se le pueden añadir consideraciones relacionadas con energía, recurso y medio ambiente, llamando la atención sobre el peso relativo que tiene la energía en sostener la existencia de una persona común en el mundo desarrollado.

Por otra parte, se puede profundizar en el estudio económico añadiendo el aspecto de los ingresos y realizando un balance, estimándose así la viabilidad del modelo de vida que los propios alumnos/as planteen. Éstos pueden hipotetizar sobre el trabajo que tendrán y el sueldo que recibirán.

Los contenidos matemáticos movilizados son los relacionados con la comprensión de los números, sus relaciones y las operaciones y a la capacidad para utilizarlos de manera flexible (sentido numérico). En concreto, nos centramos en operaciones aritméticas básicas con números reales en las que el énfasis no se pone en la complejidad de las operaciones sino en la racionalización de sus planteamientos y su vinculación con la vida cotidiana. Se requiere desarrollar un procedimiento para la selección y recogida de datos y ordenarlos de forma cabal. Es necesario entender las implicaciones del concepto de cantidad y manejar y conocer Los números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana y sus diferentes formas de representación. El contenido matemático central es el sentido de las operaciones, en particular la aritmética elemental de sumas, restas multiplicaciones y divisiones y los cálculos de manera eficiente con números racionales. Por último, se aplican conceptos de educación financiera: información numérica en contextos financieros sencillos y métodos para la toma de decisiones de consumo responsable (relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos).

Esta situación de aprendizaje puede verse favorecida en un grupo como conocimiento de las matemáticas, además de por las razones citadas (despertar el interés por las matemáticas a personas que están más inclinadas hacia un conocimiento somero pero eminente práctico), porque el tamaño del grupo es manejable.

3. OBJETIVOS DE ETAPA

A continuación, se relaciona la contribución de esta situación de aprendizaje con los objetivos de la etapa según se establecen en el RD 217/2022 (enseñanzas mínimas en la ESO), con referencias a los objetivos concretos (enumerados con las letras de la *a* a la *l*) y sus palabras clave.

Esta situación de aprendizaje busca contribuir a alcanzar algunos objetivos como son la resolución de problemas o tareas matemáticas desde distintos puntos de vista, transmitiendo al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad (objetivo d: capacidades afectivas).

La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio (objetivo b: desarrollo personal).

Se pone énfasis en la búsqueda, selección y manejo de fuentes, aspecto que cobra especial importancia en la sociedad de la información. Se pretende aportar al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y de los instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar las herramientas adecuadas a cada situación (objetivo e: fuentes de información y competencias tecnológicas).

Por último, se busca el desarrollo del sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en la resolución de problemas. La reflexión sobre este proceso dota al alumnado de instrumentos para la adquisición de confianza y seguridad en sí mismo, con el objetivo de enfrentar retos cada vez más complejos (objetivo g: espíritu emprendedor).

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los descriptores operativos que se desarrollan en esta situación de aprendizaje, y su vinculación con los criterios de evaluación de la materia son los siguientes:

- CCL1 Se expresa (…). 4.2
- CCL2 Comprende (…) textos. 1.1
- STEM1 (…) razonamiento matemático (…). 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.3
- STEM2 (…) pensamiento científico (…).....1.1, 1.2, 1.3, 2.1
- STEM3 (…) proyectos (…). 3.2, 3.3, 4.3, 5.3, 5.4

- STEM4 transmite (…) resultados (…).....1.1, 1.2, 2.2, 4.1, 4.2, 4.3
- STEM5 (…) ética (…). 5.1, 5.2, 5.4
- CD2 (…) contenidos digitales (…). 4.1
- CPSAA1 (…) motivación hacia el aprendizaje (…). 5.1, 5.2
- CPSAA3 (…) trabajo en grupo (…).....5.1, 5.3, 5.4
- CPSAA4 (…) autoevaluaciones. 2.2
- CPSAA5 (…) aprender de sus errores (…). 5.1

Donde los criterios de evaluación y sus palabras clave son los siguientes:

- 1.1. Problemas-datos-preguntas
- 1.2. Problemas-herramientas-estrategias
- 1.3. Problemas-soluciones-conocimientos
- 2.1. Soluciones-correctas
- 2.2. Soluciones-validez-repercusión
- 3.1 Conexiones procesos matemáticos-conocimientos previos
- 3.2 Conexiones-mundo real-investigación científica
- 3.3 Conexiones-otras materias
- 4.1 Representación matemática-herramientas
- 4.2 Comunicación-lenguaje matemático-medios
- 4.3 Lenguaje matemático-vida cotidiana
- 5.1 emociones-expectativas positivas
- 5.2 actitud positiva
- 5.3 Equipos heterogéneos-respeto opiniones
- 5.4 tareas equipo-inclusión

5. CONTENIDOS

Los contenidos presentados en forma de *materia* que se trabajarán en esta situación de aprendizaje son:

Unidad didáctica 1: números reales

- Números racionales en la vida cotidiana
- Propiedades de las operaciones

Los contenidos asociados a la materia conocimiento de las matemáticas de 3ºESO que se trabajarán en esta situación de aprendizaje son:

- Sentido numérico: sentido de las operaciones. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales.
- Sentido socioafectivo:
- Creencias, actitudes y emociones: Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el 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.
- 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.
- 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 diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

Los contenidos y temas transversales que se trabajarán en esta situación de aprendizaje son:

- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (y su uso ético y responsable) / competencia digital.
- Los valores y las oportunidades de la Comunidad de Castilla y León como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional.
- La comprensión lectora.
- La expresión oral y escrita.
- El fomento del espíritu crítico y científico.
- La educación emocional y en valores.
- La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

6. METODOLOGÍA

Métodos, estilos, estrategias y técnicas

La situación de aprendizaje se desarrolla en fases:

- *FASE 1*: Se abre una reflexión colectiva orientada por el docente en el que se plantea la posibilidad de que los alumnos/as en el futuro tengan que trabajar en otra ciudad y se les pide un ejercicio de imaginación para que se vean a sí mismos en esa situación. ¿Qué clase de trabajo tendrán? ¿Es un trabajo que les gusta o que no les gusta? ¿(a propósito) están tomando las medidas adecuadas para dedicarse a lo que ellos quieren? ¿es un trabajo para toda la vida o provisional? Etc.
- *FASE 2*: Se da el primer planteamiento del problema (ver más arriba). Se determina qué es lo que debe hacer cada alumno/a individualmente: elaborar un informe que justifique su decisión en cuanto viajar a Burgos (u otra ciudad de su elección) todos los días. El informe debe responder a los siguientes aspectos:
- Enumera los datos que crees más importantes para calcular cuánto cuesta viajar diariamente a Burgos para trabajar.
- Enumera los datos que crees más importantes para calcular cuánto cuesta vivir en Burgos en un piso de alquiler.
- Haz una búsqueda de información para conseguir esos datos, tratando que la fuente sea lo más fiable posible y citando la misma.
- ¿Cuál es el coste anual de viajar diariamente a Burgos para trabajar? ¿Y el de vivir allí durante los días laborables de la semana? En el segundo caso ¿existen también costes de transporte y cuáles son?
- A la vista de esos resultados, ¿cuál es la mejor decisión?
- ¿Existen otros criterios distintos al coste que puedan afectar a tu decisión? Di cuáles son y explica cómo afectarían a la decisión.
- Teniendo en cuenta el trabajo que crees que vas a tener, trata de informarte cuál sería tu salario. ¿Cuál sería tu renta disponible después de los gastos de vivienda y transporte? ¿Crees que tendrías otro tipo de gastos indispensables y a cuánto crees que ascenderían?
- De los gastos que has enumerado en las dos alternativas, ¿qué parte se corresponde a gastos de energía? ¿De dónde crees que procede esa energía?
- De los gastos que has enumerado, ¿crees que alguno puede aumentar repentinamente y afectar a los cálculos? Haz un análisis de sensibilidad modificando, de forma plausible, algún dato.
- ¿Qué harías con el dinero ahorrado (si lo hubiera)?
- Propón alguna manera de mejorar tu situación económica a partir de las dos situaciones hipotéticas mediante medidas de ahorro (¿cuáles?) o de aumento de los ingresos.

- *FASE 3*: El alumnado entrega el informe al docente y éste los redistribuye de nuevo al azar, según algún criterio de emparejamiento que crea deseable, o combinando ambos criterios. Cada alumno/a debe co-evaluar el informe de su compañero/a (en caso de ser impares el docente se incluirá como co-evaluador). La evaluación se realizará indicando el grado de desacuerdo o acuerdo con las siguientes preguntas, en una escala (inicialmente) cualitativa con cinco niveles del tipo [muy en desacuerdo / poco de acuerdo / ni acuerdo ni en desacuerdo / algo de acuerdo / muy de acuerdo]
    - El informe es claro, ordenado, bien estructurado e inteligible en general
    - El informe responde a las preguntas que se hacen
    - Las respuestas a las preguntas son satisfactorias
    - Los datos seleccionados son adecuados
    - Las fuentes de los datos son solventes
    - Los datos y los cálculos están presentados de forma que se entienden fácilmente
    - Los cálculos son correctos
    - ¿Estás de acuerdo con las decisiones y opiniones de tu compañero/a? Indica con cuáles no y porqué aportando argumentos
- FASE 4: Se puede abrir un turno en el que el alumnado evaluador explican el trabajo de sus compañeros y cómo lo han evaluado. Si la situación es propicia, se pueden sacar algunas conclusiones colectivas sobre la situación trabajo en Burgos y sus implicaciones.
- FASE 5 (opcional): empleando una sesión adicional, se llevará al alumnado al aula de informática para que vuelvan a hacer los cálculos mediante hoja de cálculo, comprueben la validez de los resultados, y se introduzcan en el uso de fórmulas en EXCEL comprobando la ventaja de parametrizar los cálculos. El alumnado entregará el documento xls al final de esta fase, que será objeto de evaluación.

  Se busca que el alumno/a sea capaz de resolver un problema de la vida real en el que sea necesario utilizar herramientas matemáticas además de otras habilidades y recursos. El problema es abierto y tiene pocos datos, siendo el alumno/a el que debe decidir cuál es la información que le falta y saber encontrarla.

  La solución tiene dos aspectos principales a valorar: 1) la capacidad del alumno/a para resolver el problema, es decir, hacerlo suyo, y 2) la capacidad del alumno/a para cerrar un ciclo problema-solución en tiempo y forma, como si se tratara de un informe que se le pide en un entorno laboral, institucional, etc.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se trabajará de la siguiente forma en cuanto a la organización del alumnado y sus agrupamientos:

- FASE 1: Reflexión colectiva en aula guiada por el docente con aportaciones de ideas de los alumnos/as y pequeño debate (si se presta)
- FASE 2: Trabajo individual con toma de notas consulta a internet (aula de informática o smartphones con permiso explícito del docente) y elaboración de informe. El docente supervisa individualmente o en pequeños grupos a los alumnos/as
- FASE 3: Intercambio de informes y coevaluación (trabajo individual supervisado por docente).
- FASE 4: Presentación de resultados y debate entre compañeros por turnos.
- FASE 5: trabajo en aula de informática dirigido por el docente

Organización del espacio

Trabajo en aula y en aula de informática, con posibilidad de trabajo en casa, según se describe más arriba.

Materiales y recursos.

Material escolar habitual del alumnado (bolígrafo, papel, calculadora) y smartphones / ordenadores en aula de informática.

Atención a las diferencias individuales

Para facilitar la inclusividad de esta actividad, el problema es abierto y con una formulación flexible para el alumnado en general, dejando a cada cual que busque, de forma orientada, el nivel de detalle en su propia formulación. Para aquellos alumnos/as a los que por sus características evolutivas y sus ritmos y estilos de aprendizaje esto les suponga una dificultad demasiado grande, dado que, por ejemplo, responden más favorablemente a preguntas concretas e instrucciones sencillas, se les propone un enunciado más cerrado, similar al del segundo problema (ver epígrafe *Actividades*).

Se tendrá en cuenta para este tipo de decisión tanto las adaptaciones curriculares del alumnado como la realimentación que recibe el docente de ellos en la práctica cotidiana de la docencia. A pesar de la simplificación del enunciado del problema, se buscará que todo el alumnado participe, en la medida de lo posible, en la reflexión colectiva introductoria al planteamiento del problema.

7. ACTIVIDADES

Primer problema: planteamiento

Una exalumna del IES Castella Vetula que vive en Medina de Pomar acaba de conseguir trabajo en Burgos. La jornada es de lunes a viernes de 8:30 a 17:00. Tiene que decidir si le conviene alquilar un piso o habitación en Burgos o viajar todos los días laborables desde Medina en un coche de segunda mano que se acaba de comprar.

¿Cuál de las dos opciones es económicamente mejor?

Justifica tu respuesta con los cálculos que consideres necesarios y obtén por tus medios la información que necesites indicando claramente la fuente de cada dato que utilices.

Segundo problema: planteamiento

Un exalumno del IES Castella Vetula que vive en Medina de Pomar acaba de conseguir trabajo en Burgos. La jornada es de lunes a viernes de 8:30 a 17:00. Tiene que decidir si le conviene alquilar un piso o habitación en Burgos o viajar todos los días laborables desde Medina en un coche de segunda mano que se acaba de comprar.

Se sabe que la distancia entre Medina y el puesto de trabajo es de A. El vehículo es un B, que por experiencia se sabe que tiene un consumo medio de gasolina de C. El precio del combustible es de D. También se sabe que el coche tiene otros gastos de mantenimiento (revisiones, camio de aceite y filtros, neumáticos, etc.) de E.

En cuanto al piso en Burgos, se ha encontrado un piso compartido con otras F personas cuyo alquiler cuesta G. El piso tiene otros gastos principales como son la factura eléctrica (H) y la calefacción y el agua caliente (I)

A partir de la información proporcionada ¿cuál de las dos opciones es económicamente *mejor? Justifica tu respuesta.*

[Los datos deben ser encontrados por el alumnado. A modo de ejemplo: A=99 km; B= Renault Clio dCi 90 del año 2014; C=6,2 L/km; D=1,75€/L; E=550 € cada 20.000 km; F=3; G=235 €/mes; H=533 €/año; I=357 €/año]

8. PRODUCTO

Estos son los productos finales:

- El informe producido por cada alumno/a tras la fase 2.
- El informe de coevaluación de cada alumno/a (acompañado de la valoración del docente a su defensa y argumentación), al final de la fase 4.
- Opcionalmente, hay un tercer producto que es la hoja de cálculo producida por cada alumno/a al final de la fase 5.

9. TEMPORALIZACIÓN

La situación de aprendizaje se desarrollará durante unas 5 sesiones. Se considera que, dada la naturaleza de la asignatura, no es conveniente mandar trabajo para casa aunque, dependiendo de

la respuesta del alumnado, se puede ampliar la duración de alguna fase (sobre todo la 2 y la 3) con trabajo doméstico

- FASE 1: una sesión
- FASE 2: una sesión
- FASE 3: una sesión
- FASE 4: una sesión
- FASE 5: una sesión

10. EVALUACIÓN

Técnicas e instrumentos de evaluación

La evaluación de esta situación de aprendizaje se realizará de forma integrada en forma de rúbrica, en la que el docente anotará su grado de acuerdo en una escala de 1 a 5 con las afirmaciones desarrolladas más abajo, algunas de las cuales puede descartar, modificar o ampliar según su consideración.

La valoración de cada afirmación informa a uno o más criterios de evaluación según la siguiente lista, utilizándose la función 2,5·(V-1) para convertir el criterio a una escala 0-10.

El alumno/a entrega en tiempo y forma las distintas producciones de la situación de aprendizaje 5.2

- El informe es claro, ordenado, bien estructurado e inteligible en general. Se identifican las partes del documento con epígrafes o elementos similares, distinguiéndose claramente los razonamientos, los datos, las operaciones y las soluciones.4.1, 4.2, 4.3
- El alumno/a se aproxima al problema jerarquizando los aspectos relevantes de los que no lo son, ya que, al ser abierto, la complejidad en la recopilación de datos y en el procedimiento pueden ser muy grandes.1.1, 1.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3
- El informe responde a las preguntas que se hacen.2.2, 4.1,
- Los cálculos son correctos. 1.2, 2.1
- Las respuestas a las preguntas son satisfactorias. 2.1, 4.2
- Obtiene fuentes de información solventes y descarta las que no lo son 3.1, 4.1, 4.3,
- Los razonamientos y valoraciones son cabales, consistentes y lingüísticamente correctos. 4.2
- La coevaluación del alumno/a es justa y bien ponderada5.3, 5.4
- La exposición que da el alumno/a a su evaluación es correcta y bien argumentada4.2
- El alumno/a cita correctamente las fuentes de información utilizadas.
- El alumno/a comprende los rudimentos de manejo de MS Excel y entrega el documento .xls con los requisitos pedidos 4.1
- La actitud del alumno/a respecto a la actividad en conjunto es positiva. 5.2

Criterios y herramientas para la calificación

La calificación de la actividad será una composición de la valoración dada a los criterios de evaluación obtenidos según el epígrafe anterior en la que todos ellos se ponderarán en la proporción en la que hayan sido valorados (una vez, dos veces, tres veces…) salvo que el docente, en su ejercicio facultativo, decida establecer una ponderación distinta más conforme a sus impresiones durante el desarrollo de la actividad.

Momentos en los que se evaluará

La evaluación se realiza durante todo el tiempo de ejecución de la situación de aprendizaje, particularmente en lo relativo a las reacciones y la conducta del alumnado respecto a las tareas dadas, que deben ser observadas por el docente, y en los momentos de elaboración de la rúbrica. La culminación de cada fase abre opciones para evaluar nuevos aspectos.

Agentes evaluadores

El alumnado y el docente.

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

El docente valorará la situación de aprendizaje respondiendo a este cuestionario, el cual es en sí mismo susceptible de ser modificado:

- La situación de aprendizaje…
- ¿Se relaciona realmente con los descriptores operativos señalados?
- ¿Permite evaluar suficientemente todos los criterios de evaluación señalados?
- ¿Ha incluido los contenidos y temas transversales señalados?
- ¿Ha conseguido atender a las diferencias individuales?
- ¿Ha permitido la sucesión de las fases tal como han sido descritas?
- ¿Ha permitido la organización y agrupamiento del alumnado prevista de forma efectiva?
- ¿Ha cumplido con las expectativas de organización temporal?
- ¿Ha podido realizarse según la organización espacial prevista?
- ¿Ha podido realizarse con los materiales y recursos previstos?

Se utilizará una escala de 5 niveles y, para los niveles más bajos y en todo caso, para los niveles 1 y 2, se plantearán propuestas de mejora dirigidas a subsanar las deficiencias detectadas. La aparición de valoraciones de nivel 1 o 2 exigirá, además, una breve descripción de la disconformidad y consideraciones sobre su subsanación.

Por otro lado, se mandará, si el docente lo estima oportuno, una breve encuesta al alumnado, idealmente en forma de cuestionario *Forms* (de la plataforma Office 365), con preguntas para responder también en una escala de 5 niveles, para que el docente haga un análisis, al menos cualitativo:

- La actividad, ¿ha mejorado tu conocimiento de las matemáticas?
- La actividad, ¿te ha permitido aprender cosas de interés para la vida real?
- ¿Te ha interesado la actividad?
- Indica qué aspecto(s) de la actividad te ha(n) gustado o interesado más.
- Indica qué aspecto(s) de la actividad te ha(n) gustado o interesado menos.

3ºESO CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS SEGUNDO TRIMESTRE

1. TÍTULO: CATÁLOGO DE UNA BOMBA CENTRÍFUGA

2. CONTEXTUALIZACIÓN:

La presente situación de aprendizaje introduce al alumno/a en el manejo de información con contenido matemático en una situación profesional de naturaleza técnica con el principal objetivo de indicarle las conexiones entre contenidos de la materia abstractos con temas que despierten su curiosidad. Las actividades se desarrollan mediante herramientas TIC, siendo la principal la hoja de cálculo Excel. Con esto se busca por un lado iniciar al alumnado en el manejo de esta herramienta, en aspectos básicos como la creación de gráficas y el uso de fórmulas y, por otro lado, presentarle el camino hacia el uso de una herramienta fuertemente implantada en muchos ámbitos de la vida profesional y personal.

El punto de conexión con el mundo profesional es una gráfica de funcionamiento de una bomba. Nos relacionamos, por tanto, con otras disciplinas como la física (mecánica, hidráulica) y conceptos como caudal, presión, rendimiento, etc. El docente tratará de contextualizar la situación asociando la bomba, por ejemplo, al diseño de un sistema de riego de un agricultor, al suministro de un bloque de viviendas o un pueblo, al bombeo del circuito de calefacción de un vehículo, etc. Será el docente el que oriente el planteamiento del problema según el interés del alumnado y también según su querencia hacia áreas de conocimiento afines. Sobra mencionar que el docente puede tomar cualquier otro ejemplo gráfico que considere más adecuado para las circunstancias concretas (suyas, del alumnado u otras) de desarrollo de esta situación de aprendizaje.

3. OBJETIVOS DE ETAPA

A continuación, se relaciona la contribución de esta situación de aprendizaje con los objetivos de la etapa según se establecen en el RD 217/2022 (enseñanzas mínimas en la ESO), con referencias a los objetivos concretos (enumerados con las letras de la *a* a la *l*) y sus palabras clave.

Esta situación de aprendizaje busca contribuir a alcanzar algunos objetivos como son la resolución de problemas o tareas matemáticas desde distintos puntos de vista, transmitiendo al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad (objetivo d: capacidades afectivas).
La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio (objetivo b: desarrollo personal).
Se busca desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información (en este caso, información a partir de documentos técnicos y sectoriales) y desarrollar competencias tecnológicas básicas (como las que innegablemente están relacionadas con el manejo de MS Excel) (objetivo e: fuentes de información y competencias tecnológicas).
La relación entre matemáticas y, en este caso, aspectos de la mecánica, atiende a la vinculación entre distintas áreas de conocimiento científico-técnico (objetivo f: conocimiento científico).
Tanto a cumplimentación del cuestionario final como las situaciones de debate y reflexión colectiva, se relacionan con el objetivo de comunicación lingüística (objetivo j: comprender y expresar la lengua castellana).

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los descriptores operativos que se desarrollan en esta situación de aprendizaje, y su vinculación con los criterios de evaluación de la materia son los siguientes:

- CCL1 Se expresa (…). 4.2
- STEM1 (…) razonamiento matemático (…). 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.3
- STEM2 (…) pensamiento científico (…).....1.1, 1.2, 1.3, 2.1
- STEM3 (…) proyectos (…). 3.2, 3.3, 4.3, 5.3, 5.4
- STEM4 transmite (…) resultados (…).....1.1, 1.2, 2.2, 4.1, 4.2, 4.3
- STEM5 (…) ética (…). 5.1, 5.2, 5.4
- CD2 (…) contenidos digitales (…). 4.1
- CPSAA1 (…) motivación hacia el aprendizaje (…). 5.1, 5.2
- CPSAA3 (…) trabajo en grupo (…).....5.1, 5.3, 5.4
- CPSAA4 (…) autoevaluaciones. 2.2
- CPSAA5 (…) aprender de sus errores (…). 5.1

Donde los criterios de evaluación y sus palabras clave son los siguientes:

- 1.1. Problemas-datos-preguntas
- 1.2. Problemas-herramientas-estrategias
- 1.3. Problemas-soluciones-conocimientos
- 2.1. Soluciones-correctas
- 2.2. Soluciones-validez-repercusión
- 3.1 Conexiones procesos matemáticos-conocimientos previos
- 3.2 Conexiones-mundo real-investigación científica
- 3.3 Conexiones-otras materias
- 4.1 Representación matemática-herramientas
- 4.2 Comunicación-lenguaje matemático-medios
- 4.3 Lenguaje matemático-vida cotidiana
- 5.1 emociones-expectativas positivas
- 5.2 actitud positiva
- 5.3 Equipos heterogéneos-respeto opiniones
- 5.4 tareas equipo-inclusión

5. CONTENIDOS

Los contenidos presentados en forma de *materia* que se trabajarán en esta situación de aprendizaje son:

Unidad didáctica 5: Funciones. Características

- Funciones
- Dominio y recorrido
- Puntos de corte con los ejes. Signos de la función.
- Simetría y periodicidad.
- Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos.
- Análisis, interpretación y construcción de gráficas.

Unidad didáctica 6: Funciones elementales

- Funciones cuadráticas
- Aplicaciones

En cuanto a los contenidos de conocimiento de las matemáticas a los que se apunta, son la mayoría de los relacionados con el sentido algebraico: patrones (patrones, pautas y regularidades, fórmulas y términos generales), modelo matemático (modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico, traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico y estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático), variable (y polinomios), relaciones y funciones (relaciones cuantitativas en la vida cotidiana, propiedades de las funciones, estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas) y pensamiento computacional (generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones, modelización, representar funciones, formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas).

Secundariamente, se tocan contenidos propios del sentido estocástico, ya que se realizan ajustes de líneas de tendencia a nubes de puntos y se utiliza el coeficiente de determinación R^2, aunque sólo de modo introductorio y somero.

Por último, los contenidos del sentido socioafectivo están mayoritariamente comprendidos en esta situación de aprendizaje, ya que se requiere del alumno/a un papel activo y participativo y la interacción con sus compañeros. Citaremos los principales: esfuerzo y motivación, gestión emocional, fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos, actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad, y contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas. Como se describe más adelante, habrá ocasión para el debate colectivo y para la coevaluación y autoevaluación. Además, se tratará de dar un contexto más amplio al planteamiento del problema incluyendo consideraciones, por ejemplo, medioambientales, energéticas, de recursos, de consumo, etc.… a partir del caso técnico-profesional inicial. El uso de equipos electromecánicos para el trasiego de líquidos tiene claras implicaciones en los aspectos citados.

Los contenidos y temas transversales que se trabajarán en esta situación de aprendizaje son:

- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (y su uso ético y responsable) / competencia digital
- La educación para la convivencia escolar proactiva orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza
- La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social
- La expresión oral y escrita
- La comunicación audiovisual
- El fomento del espíritu crítico y científico
- La educación emocional y en valores

- La formación estética
- La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable
- El respeto mutuo y la cooperación entre iguales

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Métodos, estilos, estrategias y técnicas

Se trata de relacionar los datos técnicos con los conceptos elementales de las funciones y sus gráficos. Hay que identificar las variables, las expresiones algebraicas, las funciones y sus curvas, de manera que quede ilustrado cómo estos conceptos abstractos tienen una correspondencia directa con áreas del conocimiento específicas como, en este caso, la mecánica y la hidráulica. La secuencia de actividades se detalla en el apartado correspondiente.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se trabajará de la siguiente forma en cuanto a la organización del alumnado y sus agrupamientos:

- ACTIVIDAD 1: Presentación de la situación por el docente y diálogo con los alumnos/as (si se presta)
- ACTIVIDAD 2: Trabajo individual de los alumnos/as en ordenadores de aula de informática, con intervenciones individualizadas o grupales del docente, y posibilidad de interacción entre los alumno/as (sólo si su número es suficientemente pequeño)
- ACTIVIDAD 3: Diálogo colectivo con los alumnos/as cada uno en su equipo informático y el docente en la pantalla del aula.
- ACTIVIDAD 4: Trabajo individual de los alumnos/as en los equipos informáticos y simultáneo/posterior tratamiento de los datos por parte del docente para comentario general final.

Organización del espacio

Trabajo en aula y en aula de informática, según se describe más arriba.

Materiales y recursos.

Ordenadores en aula de informática.

Atención a las diferencias individuales

Habida cuenta de la naturaleza novedosa, especializada y avanzada de la información de partida que va a recibir el alumnado, el docente se aproximará a ella de forma gradual, dejando claro, por un lado, qué pasos precisos deben dar los alumnos/as para producir sus entregables, y por otro especulando separadamente sobre las implicaciones tecnológicas y científicas de la gráfica proporcionada.

Para los alumnos/as que tengan adaptaciones curriculares y, en todo caso, para aquellos que según la apreciación del docente no reúnen las condiciones para gestionar su trabajo a lo largo de la situación de aprendizaje, se harán adaptaciones al mismo. Estas pueden ser, por ejemplo:

- Presentarles una gráfica alternativa más sencilla y con menos contenido informativo, llegando incluso a plantear una función lineal que los alumnos/as debe tratar de, sencillamente, reproducir, incluso apartando los aspectos de ajuste a una línea de tendencia.
- Acompañarlos personalmente durante su trabajo con Excel para asegurarse que no se pierden en la secuencia de tareas.

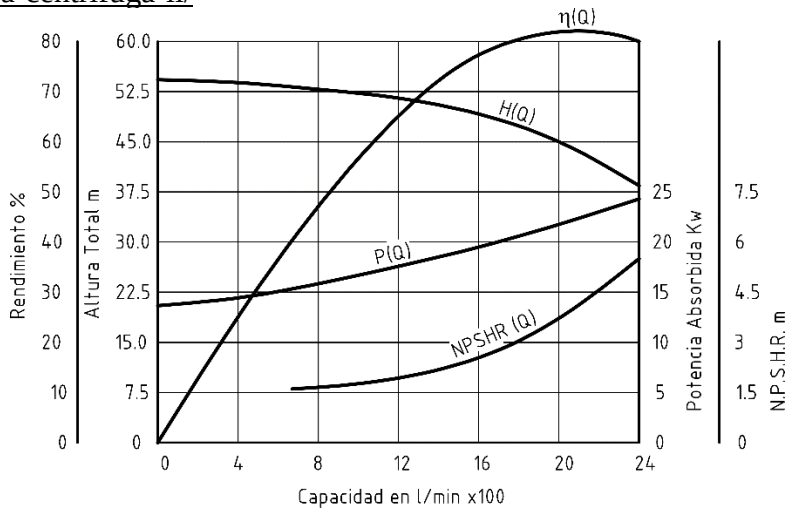
  Se tendrá en cuenta para este tipo de decisión tanto las adaptaciones curriculares del alumnado como la realimentación que recibe el docente de ellos en la práctica cotidiana de la docencia.

  A pesar de la simplificación del enunciado del problema, se buscará que todos los alumnos/as participen, en la medida de lo posible, en la reflexión colectiva introductoria al planteamiento del problema.

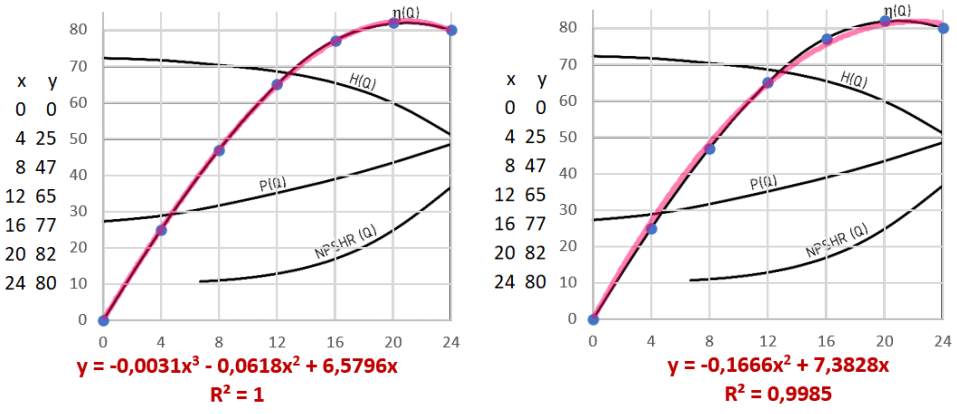
7.ACTIVIDADES

- ACTIVIDAD 1. Presentación del caso a los alumnos/as por parte del docente. El punto de partida es un gráfico de las características del funcionamiento de un equipo, por ejemplo, las curvas de una bomba centrífuga como estas, obtenidas en

https://areamecanica.wordpress.com/2011/06/16/ingenieria-mecanica-curvas-caracteristicas-de-una-bomba-centrifuga-ii/



- ACTIVIDAD 2. Cada alumno/a deberá:
- Elegir una curva, preferentemente alguna en la que se visualice un máximo o mínimo relativo, y construirá una tabla con las coordenadas de una selección de puntos (a su elección).
- Insertar un gráfico tipo *dispersión* para dibujar los puntos seleccionados en una gráfica xy.
- Insertar en el gráfico una línea de tendencia, teniendo que elegir, mediante tanteo, sus opciones (exponencial, lineal, logarítmica, polinómica –y grado–, potencial, media móvil). También deberá presentar la ecuación en el gráfico y el valor R^2.
- Modificar las propiedades del gráfico construido para que se visualicen claramente las partes de interés: puntos, línea de tendencia, títulos de ejes, escalas, líneas de separación, etc.
- Adaptar el objeto de dibujo recibido como dato y superponerlo con la gráfica para permitir una comparación visual de ambos objetos.
- Hacer una captura de pantalla y guardarla como *OBJETO 1_Apellidos_Nombre.*
- Construir una nueva tabla, pero esta vez con los valores de la variable dependiente generados a partir de la fórmula correspondiente a la función obtenida (típicamente un polinomio).
- A partir de dicha tabla, insertar una nueva gráfica que deberá parecerse en todo lo posible a las del objeto 1. Se hará una captura de pantalla a esta última y se guardará como *OBJETO 2_Apellidos_Nombre.*
- Subir los objetos 1 y 2 a un canal de Teams creado específicamente para esta situación de aprendizaje, donde todos los alumnos/as puedan ver todos los objetos producidos por sus compañeros (a continuación, se muestran dos posibles ejemplos).



- ACTIVIDAD 3: Se hará una reflexión colectiva sobre las aportaciones de los alumnos/as en la que se discutirá, con las orientaciones debidas del docente, sobre la calidad de los objetos entregados, tanto en cuanto a su presentación como en cuanto a la bondad de los ajustes.
- ACTIVIDAD 4: Los alumnos/as responderán a un cuestionario *forms* cuyo contenido puede ser, orientativamente, el siguiente:
    1. Según lo hablado en clase, ¿qué clase de información muestra la gráfica que ha entregado el docente (qué magnitudes relaciona, ¿cuáles son sus unidades)?
    2. Plantea una situación hipotética de la vida real en la que sería necesario interpretar la información de esta gráfica.
    3. La función que mejor se adapta a la curva-problema, ¿de qué tipo es? (y grado, en su caso)
    4. ¿Cuál es su dominio?
    5. ¿Tiene máximos o mínimos relativos (y en su caso cuáles)? Ayúdate de la fórmula que has introducido en Excel para indicar con la mayor precisión posible cuál es el rendimiento máximo de la bomba y con qué caudal se verifica.
    6. ¿Podrías predecir cuál es el rendimiento de la bomba cuando el caudal es de 3200 l/min?
    7. ¿Crees que habría alguna situación en la que mereciera la pena trabajar con ese caudal?
    8. Valora la calidad de la presentación de los objetos que habéis entregado tú y tus compañeros, así como la bondad de los ajustes (escala 1-5) [se despliega la opción de valorar todos los trabajos]
    9. ¿Qué es lo que más te ha gustado o interesado de esta actividad?
    10. ¿Qué es lo que menos te ha gustado o interesado de esta actividad?
    11. Valora globalmente esta actividad (escala 1-5)

8. PRODUCTO FINAL

El producto final que deben generar cada uno de los alumnos/as es un conjunto de archivos digitales (descritos más arriba) que el docente recopilará digitalmente y procesará:

- *OBJETO 1_Apellidos_Nombre.*
- *OBJETO 2_Apellidos_Nombre.*
- Cuestionario *forms* cumplimentado

9. TEMPORALIZACIÓN

La situación de aprendizaje se desarrollará durante unas 4 sesiones.

- ACTIVIDADES 1 y 2: dos sesiones conjuntamente
- ACTIVIDADES 3 y 4: dos sesiones conjuntamente

10. EVALUACIÓN

Técnicas e instrumentos de evaluación

La evaluación de esta situación de aprendizaje se realizará de forma integrada en forma de rúbrica, en la que el docente anotará su grado de acuerdo en una escala de 1 a 5 con las afirmaciones desarrolladas más abajo, algunas de las cuales puede descartar, modificar o ampliar según su consideración. Algunos de los ítems obtienen directamente la información de las respuestas dadas por los alumnos/as en el cuestionario, en cuyo caso están precedidos por el número de la pregunta entre paréntesis.

La valoración de cada afirmación informa a uno o más criterios de evaluación según la siguiente lista, utilizándose la función 2,5·(V-1) para convertir el criterio a una escala 0-10.

- El alumno/a entrega en tiempo y forma las distintas producciones de la situación de aprendizaje 5.2
- El alumno/a ha entendido el problema y ha emprendido las actuaciones fundamentales que conducen a su resolución mediante EXCEL. 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3
- La presentación de los objetos 1 y 2 es correcta. 4.1
- El ajuste pedido y la función construida son correctos. 4.1, 4.2

- (1) Entiende la información que muestra la gráfica (magnitudes y unidades).....1.1, 3.2, 3.3
- (2) Plantea una situación hipotética de la vida real en la que es necesario interpretar la información de la gráfica.....3.2, 3.3
- (3) Sabe identificar y nombrar la función del ajuste, incluido el grado 2.1, 4.2
- (4) Entiende el concepto de dominio, lo aplica, y lo asocia a las limitaciones del mundo físico 2.2, 3.2
- (5) Entiende el concepto de máximo-mínimo relativos y lo aplica 2.2, 3.2
- (5 y 6) Utiliza las fórmulas Excel para calcular y dar soluciones correctas.....1.3, 4.1
- (7) Interpreta las soluciones obtenidas en el contexto científico-técnico dado.....3.2
- (8) Valora racional y ponderadamente las producciones de sus compañeros (el docente puede crear un indicador que indique cuánto se desvía el conjunto de valoraciones de cada alumna respecto a la suya propia y/o respecto a la media como apoyo para responder a esta pregunta) 5.1, 5.2, 5.3, 5.4

Criterios y herramientas para la calificación

La calificación de la actividad será una composición de la valoración dada a los criterios de evaluación obtenidos según el epígrafe anterior en la que todos ellos se ponderarán en la proporción en la que hayan sido valorados (una vez, dos veces, tres veces…) salvo que el docente, en su ejercicio facultativo, decida establecer una ponderación distinta más conforme a sus impresiones durante el desarrollo de la actividad.

Momentos en los que se evaluará

La evaluación se realiza durante todo el tiempo de ejecución de la situación de aprendizaje, particularmente en lo relativo a las reacciones y la conducta del alumnado respecto a las tareas dadas, que deben ser observadas por el docente, y en los momentos de elaboración de la rúbrica. La culminación de cada fase abre opciones para evaluar nuevos aspectos

Agentes evaluadores

El alumnado y el docente

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

El docente valorará la situación de aprendizaje respondiendo a este cuestionario, el cual es en sí mismo susceptible de ser modificado:

La situación de aprendizaje…

- ¿Se relaciona realmente con los descriptores operativos señalados?
- ¿Permite evaluar suficientemente todos los criterios de evaluación señalados?
- ¿Ha incluido los contenidos y temas transversales señalados?
- ¿Ha conseguido atender a las diferencias individuales?
- ¿Ha permitido la sucesión de las fases tal como han sido descritas?
- ¿Ha permitido la organización y agrupamiento de los alumnos/as prevista de forma efectiva?
- ¿Ha cumplido con las expectativas de organización temporal?
- ¿Ha podido realizarse según la organización espacial prevista?
- ¿Ha podido realizarse con los materiales y recursos previstos?

Se utilizará una escala de 5 niveles y, para los niveles más bajos y en todo caso, para los niveles 1 y 2, se plantearán propuestas de mejora dirigidas a subsanar las deficiencias detectadas. La aparición de valoraciones de nivel 1 o 2 exigirá, además, una breve descripción de la disconformidad y consideraciones sobre su subsanación.

Por otro lado, la ACTIVIDAD 4 incluye en su cuestionario preguntas que sirven como herramienta de valoración por parte del alumnado. A saber:

- ¿Qué es lo que más te ha gustado o interesado de esta actividad?
- ¿Qué es lo que menos te ha gustado o interesado de esta actividad?
- Valora globalmente esta actividad (escala 1-5)

3ºESO CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS TERCER TRIMESTRE

1. TÍTULO: EL MUNDO EN DATOS

2. CONTEXTUALIZACIÓN:

Esta situación de aprendizaje trata de relacionar los conceptos básicos de la estadística para el nivel de 3ºESO con la discusión de hechos y cifras de interés que podemos encontrar en el debate público, todo ello mediante el uso de herramientas tecnológicas (Excel para los tratamientos estadísticos y *teams-forms* para las comunicaciones y agregación de información).

La actividad, por un lado, se organizará de manera que cada alumno/a deberá hacer un estudio estadístico básico (tabla de frecuencias, parámetros de centralización y dispersión, gráfica) con los datos proporcionados por el resto de los compañeros/as de su clase.

Por otro lado, cada alumno/a deberá interpretar los resultados como la opinión de una muestra de población respecto a un hecho concreto, valorar el ajuste de esta opinión a la realidad y lanzar hipótesis sobre las causas del acierto o desacierto de sus pares.

Puede verse esta actividad, por tanto, como una actividad sobre análisis de datos asociada a una meta-actividad de carácter más sociológico.

3. OBJETIVOS DE ETAPA

A continuación, se relaciona la contribución de esta situación de aprendizaje con los objetivos de la etapa según se establecen en el RD 217/2022 (enseñanzas mínimas en la ESO), con referencias a los objetivos concretos (enumerados con las letras de la a a la l) y sus palabras clave.

Los temas suscitados a través de la selección de datos orientada por el docente se dirigirán (al menos en parte) hacia asuntos relacionados con los deberes y derechos de las personas, la cooperación y la solidaridad y los derechos humanos (objetivo a: ciudadanía democrática), así como hacia la valoración de la igualdad de sexos (objetivo c: no-discriminación entre hombres y mujeres).

Esta situación de aprendizaje busca contribuir a alcanzar algunos objetivos como son la resolución de problemas o tareas matemáticas desde distintos puntos de vista, transmitiendo al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad (objetivo d: capacidades afectivas).

La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio (objetivo b: desarrollo personal).

Se busca desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información (en este caso, a partir de plataformas solventes de información estadística) y desarrollar competencias tecnológicas básicas (como las que innegablemente están relacionadas con el manejo de MS Excel) (objetivo e: fuentes de información y competencias tecnológicas).

La relación entre matemáticas la panoplia de diversas disciplinas que se reúnen en la información estadística utilizada (economía, sociología, medio ambiente, energía, etc.) permite conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia (objetivo f: conocimiento científico).

El proceso que atraviesa esta situación de aprendizaje precisa del desarrollo de dotes de interpretación de información textual y de comunicación con los compañeros y el docente (objetivo h: comprender y expresar la lengua castellana). Puede ser necesario acudir a páginas en inglés bajo la supervisión del docente, con lo que se desarrollaría la competencia plurilingüe (objetivo i: lenguas extranjeras).

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los descriptores operativos que se desarrollan en esta situación de aprendizaje, y su vinculación con los criterios de evaluación de la materia son los siguientes:

- CCL1 Se expresa (…). 4.2
- CCL2 Comprende (…). 1.1

- CP1 Usa lenguas no maternas (…).....4.3
- STEM1 (…) razonamiento matemático (…). 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.3
- STEM2 (…) pensamiento científico (…).....1.1, 1.2, 1.3, 2.1
- STEM3 (…) proyectos (…). 3.2, 3.3, 4.3, 5.3, 5.4
- STEM4 transmite (…) resultados (…).....1.1, 1.2, 2.2, 4.1, 4.2, 4.3
- STEM5 (…) ética (…). 5.1, 5.2, 5.4
- CD2 (…) contenidos digitales (…). 4.1
- CPSAA1 (…) motivación hacia el aprendizaje (…). 5.1, 5.2
- CPSAA3 (…) trabajo en grupo (…).....5.1, 5.3, 5.4
- CPSAA4 (…) autoevaluaciones. 2.2
- CPSAA5 (…) aprender de sus errores (…). 5.1

Donde los criterios de evaluación y sus palabras clave son los siguientes:

- 1.1. Problemas-datos-preguntas
- 1.2. Problemas-herramientas-estrategias
- 1.3. Problemas-soluciones-conocimientos
- 2.1. Soluciones-correctas
- 2.2. Soluciones-validez-repercusión
- 3.1 Conexiones procesos matemáticos-conocimientos previos
- 3.2 Conexiones-mundo real-investigación científica
- 3.3 Conexiones-otras materias
- 4.1 Representación matemática-herramientas
- 4.2 Comunicación-lenguaje matemático-medios
- 4.3 Lenguaje matemático-vida cotidiana
- 5.1 emociones-expectativas positivas
- 5.2 actitud positiva
- 5.3 Equipos heterogéneos-respeto opiniones
- 5.4 tareas equipo-inclusión

5. CONTENIDOS

Los contenidos presentados en forma de *materia* que se trabajarán en esta situación de aprendizaje son:

Unidad didáctica 10. Estadística

- Estadística. Etapas del estudio estadístico.
- Población y muestra.
- Frecuencia y tablas.
- Gráficos estadísticos.
- Parámetros de centralización.
- Parámetros de dispersión.
- Análisis e interpretación de información en los medios de comunicación

  En cuanto a los contenidos de conocimiento de las matemáticas a los que se apunta, son los siguientes:
- Sentido estocástico:
- Organización y análisis de datos (recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable, diferencia entre variable y valores individuales, tablas y gráficos estadísticos en contextos reales, representación mediante diferentes tecnologías, medidas de localización, de dispersión, comparación de conjuntos de datos, centralización)

- Inferencia (formulación de preguntas adecuadas, presentación de la información procedente de una muestra preferentemente mediante herramientas digitales, estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas)
- Sentido socio-afectivo:
- Creencias, actitudes y emociones (esfuerzo y motivación, gestión emocional, fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva).
- Trabajo en equipo y toma de decisiones (conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos)
- Inclusión, respeto y diversidad (actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad y contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde perspectivas de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

Los contenidos y temas transversales que se trabajarán en esta situación de aprendizaje son:

- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (y su uso ético y responsable) / competencia digital
- La educación para la convivencia escolar proactiva orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza
- La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social
- La expresión oral y escrita
- La comunicación audiovisual
- El fomento del espíritu crítico y científico
- La educación emocional y en valores
- La formación estética
- La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable
- El respeto mutuo y la cooperación entre iguales

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Métodos, estilos, estrategias y técnicas

Se trata de relacionar conceptos estadísticos con temas de interés para la sociedad potenciados por los objetivos de la etapa en un contexto de interacción tecnológico. El alumnado trabajará individualmente en un ordenador personal del aula de informática, con fases de diálogo colectivo e intercambio de información, de ida y vuelta, entre docente y entre ellos. La secuencia de actividades se detalla más abajo.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se trabajará de la siguiente forma en cuanto a la organización del alumnado y sus agrupamientos: la actividad transcurrirá íntegramente en el aula de informática, con alternancia de indicaciones grupales del docente, trabajo individual supervisado, y debate colectivo

Organización del espacio

Trabajo en aula y en aula de informática, según se describe más arriba.

Materiales y recursos.

Ordenadores en aula de informática, Excel, Teams y Forms y los recursos web indicados, ilustrativamente, en el apartado actividades.

Atención a las diferencias individuales

Para los alumnos/as que tengan adaptaciones curriculares y, en todo caso, para aquellos que según la apreciación del docente no reúnen las condiciones para gestionar su trabajo a lo largo de la situación de aprendizaje, se harán adaptaciones al mismo.

A los alumnos/as que por su condición tengan especial dificultad en completar la ACTIVIDAD 1 por la complejidad relativa que supone buscar, identificar y extraer cierto tipo de información

estadística, tendrán esa parte dada por el docente después de una interacción individualizada con ellos que sustituya al proceso de recogida del dato.
También se reserva la opción de reducir la carga de preguntas en la fase de elaboración estadística para los alumnos/as que muestren especial dificultad (por ejemplo, pidiendo sólo un parámetro de centralización y otro sólo de dispersión).

7. ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1. Cada alumno/a explorará la página del Instituto Nacional de Estadística (INE) u otras páginas solventes de información estadística (Our Word In Data; Estadística de Castilla y León) y seleccionará, con el asesoramiento individualizado del docente, un dato que considere de interés. Se animará al alumnado a que investigue en temas que potencien la adquisición de los objetivos de etapa, como los relacionados con el ejercicio de la ciudadanía democrática, la igualdad entre sexos, el conocimiento científico y la investigación, el espíritu emprendedor, la cultura y el patrimonio, el consumo, el medio ambiente, etc. Preferiblemente, el dato debe servir como apoyo para que el alumno/a defienda alguna tesis u opinión. El alumno/a formulará una pregunta acerca de ese dato, para lo cual se requerirá también el asesoramiento y la validación del docente. Se procurará que las preguntas no exijan de la persona interpelada un conocimiento profundo del asunto planteado y permitan respuestas normalizadas. Como ejemplo, valgan algunas posibles preguntas cuyas respuestas pueden ser obtenidas en estos repositorios estadísticos:

- ¿Cuál es la diferencia media de salario de las mujeres respecto a los hombres según la estadística de 2015 en España? (12,5%)
- ¿Cuánta energía nuclear produce actualmente España en comparación con Francia? (56,50 TWh / 379,36 KWh = 15%)
- Sabiendo que la esperanza de vida media en Europa es 78,6 años, ¿Cuál es la esperanza de vida media en España? (83,6 años)

ACTIVIDAD 2. El docente recopilará las parejas pregunta-respuesta del alumnado (por ejemplo, vía formularia forms) y generará un nuevo formulario con la lista de todas las preguntas planteadas en el aula. Recopilará las respuestas, las descargará en formato Excel y les hará el tratamiento adecuado para que cada alumno reciba una tabla con las respuestas de sus compañeros a su pregunta. Habrá tantas respuestas a cada pregunta como alumno/as participen menos uno. La misión de cada alumno/a es hacer un estudio estadístico sobre el conjunto de datos que ha recibido. Una vez hecho, responderá a un nuevo cuestionario-informe que mandará nuevamente al docente para lo cual debe haber hecho previamente un estudio estadístico con *Excel*:

1. ¿Qué tipo de variable estadística tiene tu estudio?
2. Haz una tabla de frecuencias
3. Construye un gráfico con los datos recopilados (y súbelo como captura de pantalla)
4. Determina la media, la mediana y (si procede) la moda de tus datos
5. Determina el rango, la varianza, la desviación típica y el coeficiente de variación de tus datos
6. ¿Quién es la persona que más se ha acercado al dato correcto? (justifícalo)
7. ¿Qué es lo que más te ha gustado o interesado de esta actividad?
8. ¿Qué es lo que menos te ha gustado o interesado de esta actividad?
9. Valora globalmente esta actividad (escala 1-5)

ACTIVIDAD 3. Habrá una discusión general de los resultados, informe por informe, en la que se reflexionará cuáles son las preguntas que la gente a acertado más y (sobre todo) menos, y cuáles pueden ser las causas de estas divergencias. Aquí se pueden abrir debates sobre temas éticos, políticos, de género, medioambientales, etc., que el docente deberá modular. También se valorará, en discusión colectiva, la calidad del trabajo de cada estudiante. Esta es una ocasión, también, para reflexionar sobre la interpretación de los parámetros estadísticos. Por ejemplo, un gran

acercamiento a la media no tiene porqué indicar un alto grado de acierto si las medidas de dispersión tienen valores altos.

8. PRODUCTO L

El producto final que deben generar cada uno de los alumnos/as es el conjunto de Respuestas al cuestionario de la ACTIVIDAD 1, que incluye un objeto gráfico (captura de la gráfica)

9. TEMPORALIZACIÓN

La situación de aprendizaje se desarrollará durante 3 sesiones.

- ACTIVIDAD 1: una sesión
- ACTIVIDAD 2: una sesión
- ACTIVIDAD 3: una sesión

10. EVALUACIÓN

Técnicas e instrumentos de evaluación

La evaluación de esta situación de aprendizaje se realizará de manera integrada en forma de rúbrica, en la que el docente anotará su grado de acuerdo en una escala de 1 a 5 con las afirmaciones desarrolladas más abajo, algunas de las cuales puede descartar, modificar o ampliar según su consideración. Algunos de los ítems obtienen directamente la información de las respuestas dadas por los alumnos/as en el cuestionario, en cuyo caso están precedidos por el número de la pregunta entre paréntesis.

La valoración de cada afirmación informa a uno o más criterios de evaluación según la siguiente lista, utilizándose la función 2,5·(V-1) para convertir el criterio a una escala 0-10.

- El alumno/a entrega en tiempo y forma las distintas producciones de la situación de aprendizaje 5.2
- El alumno/a ha planteado a sus compañeros una pregunta formalmente correcta y de suficiente interés. 3.2, 3.3, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2,5.3, 5.4
- (2 y 3) El gráfico está correctamente presentado y refleja fielmente los datos.1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2
- (4) Las medidas de centralización son correctas.....4.1, 4.2
- (5) Las medidas de dispersión son correctas.....2.1
- (6) La identificación de la persona que más ha acertado está bien justificada. 4.2
- Las intervenciones en el debate de la ACTIVIDAD 3 están bien argumentadas5.1, 5.2, 5.3, 5.4

Criterios y herramientas para la calificación

La calificación de la actividad será una composición de la valoración dada a los criterios de evaluación obtenidos según el epígrafe anterior en la que todos ellos se ponderarán en la proporción en la que hayan sido valorados (una vez, dos veces, tres veces…) salvo que el docente, en su ejercicio facultativo, decida establecer una ponderación distinta más conforme a sus impresiones durante el desarrollo de la actividad.

Momentos en los que se evaluará

La evaluación se realiza durante todo el tiempo de ejecución de la situación de aprendizaje, particularmente en lo relativo a las reacciones y la conducta del alumnado respecto a las tareas dadas, que deben ser observadas por el docente, y en los momentos de elaboración de la rúbrica. La culminación de cada fase abre opciones para evaluar nuevos aspectos

Agentes evaluadores

El alumnado y el docente

11 VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

El docente valorará la situación de aprendizaje respondiendo a este cuestionario, el cual es en sí mismo susceptible de ser modificado:

La situación de aprendizaje…

- ¿Se relaciona realmente con los descriptores operativos señalados?
- ¿Permite evaluar suficientemente todos los criterios de evaluación señalados?
- ¿Ha incluido los contenidos y temas transversales señalados?

- ¿Ha conseguido atender a las diferencias individuales?
- ¿Ha permitido la sucesión de las fases tal como han sido descritas?
- ¿Ha permitido la organización y agrupamiento de los alumnos/as prevista de forma efectiva?
- ¿Ha cumplido con las expectativas de organización temporal?
- ¿Ha podido realizarse según la organización espacial prevista?
- ¿Ha podido realizarse con los materiales y recursos previstos?

Se utilizará una escala de 5 niveles y, para los niveles más bajos y en todo caso, para los niveles 1 y 2, se plantearán propuestas de mejora dirigidas a subsanar las deficiencias detectadas. La aparición de valoraciones de nivel 1 o 2 exigirá, además, una breve descripción de la disconformidad y consideraciones sobre su subsanación.

Por otro lado, la ACTIVIDAD 2 incluye en su cuestionario preguntas que sirven como herramienta de valoración por parte de los alumnos/as. A saber:

- ¿Qué es lo que más te ha gustado o interesado de esta actividad?
- ¿Qué es lo que menos te ha gustado o interesado de esta actividad?
- Valora globalmente esta actividad (escala 1-5)

4ºESO DE MATEMÁTICAS B

4º ESO MATEMÁTICAS B. PRIMER TRIMESTRE

1.TÍTULO. "¿TE ATREVES A VER LA LUZ AL FINAL DEL TÚNEL?"
(APLICACIÓN DE ECUACIONES E INECUACIONES A LA VIDA REAL)

2. CONTEXTUALIZACIÓN.

Esta situación de aprendizaje busca que los alumnos o alumnas de 4º ESO de matemáticas B trabajen con ecuaciones e inecuaciones, planteando una situación real en la que se aplica dicha parte de las matemáticas.

Problema: "¿TE ATREVES A VER LA LUZ AL FINAL DEL TÚNEL?"

Las ecuaciones se plantean para resolver infinidad de casos en la vida real, pero... ¿para qué sirven las inecuaciones? Una de las principales utilidades de las inecuaciones es su aplicación a los problemas de decisión: se trata de programar una situación con el objetivo de decidirse por una alternativa que sea óptima dependiendo de las condiciones dadas.

Así pues, deberán comparar las ecuaciones del coste del consumo de la energía consumida que obtenemos con diferentes tipos de contratos que nos ofrece una compañía eléctrica. Se propone también en el ejercicio una factura de la luz para que vean sus apartados y que propongan los principales métodos de ahorro, habiendo tratado de resolver uno de los más importantes en esta situación de aprendizaje: saber elegir el contrato óptimo.

3. OBJETIVOS DE ETAPA.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

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.

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.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, 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 matemático y su repercusión global.

2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)

2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.) (CCL2, STEM1, STEM4)

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 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)

3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)

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 Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2).

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)

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

5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)

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

6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)

6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)

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

7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)

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, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)

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 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)

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 crear relaciones saludables.

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)

10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)

5. CONTENIDOS.

- Ecuaciones e Inecuaciones.
- Operaciones: Resolución de ecuaciones e inecuaciones en diferentes casos, comparación de resultados en un contexto de la vida real. Resolución gráfica de inecuaciones y comprensión de resultados.

Temas transversales.

-La comprensión lectora. El problema expuesto es una situación real y el alumnado podrá desarrollar fácilmente este tema transversal.

-La expresión oral y escrita. Los estudiantes han de expresarse tanto hablando como escribiendo, ya que deberán debatir y consensuar las soluciones, hablando entre ellos y con el docente, y además lo plasmarán por escrito para la entrega final.

-Igualdad de género. Todos los grupos estarán formados por chicos y por chicas y aprenderán que todos tienen los mismos derechos y deberes, y también a trabajar juntos.

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Para que el alumnado que tenga necesidades educativas especiales esté atendido, se tomarán las medidas necesarias tales como escribir en negrita, con más espacios, con frases cortas, se dará más tiempo si es necesario para llevar a cabo la situación de aprendizaje, se explicará lo pedido de manera más lenta y más desgranada, …

Métodos: estilos, estrategias y técnicas.

Se usará el aprendizaje cooperativo, ya que van a trabajar en grupos, la autonomía, ya que parte del trabajo que realizarán será individual y la inclusión de todos los alumnos o alumnas, ya que se dividirán en grupos con alumnos o alumnas sin necesidades educativas especiales y con alumnos o alumnas con necesidades de atención individual.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se formarán grupos de 5 alumnos/as. Trabajarán tanto grupalmente como individualmente dentro del mismo grupo. Los grupos serán heterogéneos, con niveles académicos muy distintos. Además, todos los grupos estarán formados tanto por chicos como por chicas.

Organización del espacio.

Se dejará bastante espacio entre los grupos, separándoles en las mesas por grupos. Se usará el aula ordinaria.

Materiales y recursos.

Los materiales y recursos a usar serán bolígrafos, papel, calculadora y libro de texto.

7. ACTIVIDADES.

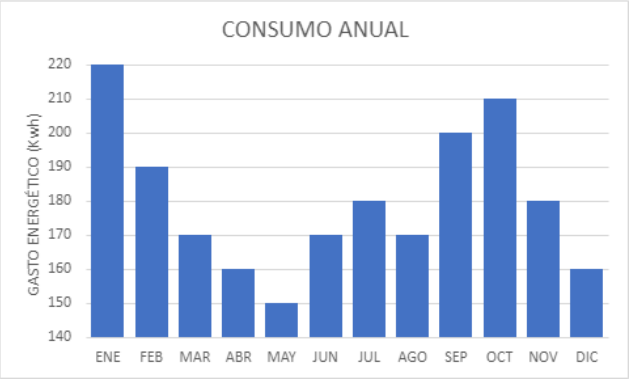
El alumnado viene de realizar ejercicios del tema 3 del libro, así que esta situación de aprendizaje servirá de afianzamiento de lo visto. Además, podrán buscar en el libro de texto algún problema similar resuelto para ver cómo está planteado.
Se planteará en una hoja impresa una explicación de cómo es una factura de la luz, y luego un problema en el que tienen que valorar qué tipos de contrato son más beneficiosos dependiendo del consumo de energía eléctrica. Todo ellos lo harán comparando mediante inecuaciones las expresiones del coste de la factura en función del consumo eléctrico.
Problema: "¿TE ATREVES A VER LA LUZ AL FINAL DEL TÚNEL?"
¿Alguien entiende bien la factura de la luz? ¿Qué datos muestra? ¿A qué se refiere cada concepto? Se presenta aquí un ejemplo explicativo de los principales apartados.
Se pueden contratar diferentes tipos potencia, dependiendo del consumo de energía y de los m^2 de la vivienda (Ejemplos de potencias básicas son 3Kw, 4´45Kw, 4´6Kw o 5,75Kw).
Hoy en día, el gasto de luz es cada vez más caro, y ha habido muchos telediarios en el que como noticia principal informaban de la subida de su precio.
Una compañía eléctrica ofrece a sus usuarios tres tipos de contratos, todos ellos con un término fijo al mes, y un término variable en función del consumo mensual de electricidad:

- Término fijo: se refiere a la facturación de la potencia contratada. Se calcula multiplicando la potencia contratada (KW) x días del mes (usaremos 30 días) x precio (€/Kw).
- Término variable: se refiere a la facturación por energía consumida. Se calcula multiplicando el gasto energético (Kwh) x precio (€/Kwh)

Los tres contratos diferentes son los siguientes:

POTENCIA CONTRATADA	3,45Kw	
CONTRATO A	CONTRATO B	CONTRATO C
FIJO: 0,04831€/KW 0,15€/Kwh	FIJO: 0,19324€/KW 0,10€/Kwh	FIJO: 0,19324€/Kw 0,05€/Kwh

A. Calcula el término fijo de cada tipo de contrato que debe pagar un cliente con esa potencia contratada.
B. Expresa mediante una ecuación el importe de la factura en función del consumo eléctrico, sumando únicamente el término fijo y el variable.
C. Estudia en qué casos conviene subscribir un contrato u otro. Representa los resultados en una gráfica.
D. ¿Qué contrato debe elegir un cliente que tiene el siguiente consumo anual?



E. ¿Cuánto consume de media al mes un cliente con contrato C que no paga nunca más de 24€ al mes? ¿Le aconsejarías otro contrato diferente? ¿Cuánto dinero se ahorraría al mes? ¿Y al año?
F. Investiga cuáles son los motivos por los que sube el precio de la luz, y de qué maneras se puede ahorrar en la factura de la luz.

8. PRODUCTO.

Será un trabajo en el que expliquen todos los pasos llevados a cabo.

9. TEMPORALIZACIÓN.

Explicar las ecuaciones e inecuaciones son 15 sesiones. Esta situación de aprendizaje se llevará a cabo en dos sesiones. Una para realizar las actividades, hacer el planteamiento, el desarrollo y la resolución de la situación de aprendizaje, y la otra para terminarlo y redactar el trabajo a limpio, realizando las gráficas oportunas.

10. EVALUACIÓN.

Técnicas e instrumentos de evaluación.

Las técnicas de evaluación a usar son:

De rendimiento: Documento escrito.

De observación: Guía de observación.

Criterios y herramientas para la calificación.

Se evaluará mediante la observación a lo largo de las dos sesiones y mediante la corrección del documento escruto y las actividades.

Momentos en los que se evaluará.

Durante todo el desarrollo de la situación de aprendizaje se calificará mediante la guía de observación. A posteriori se evaluará el documento escrito.

Agentes evaluadores.

El docente todo (heteroevaluación).

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	3	4
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

4º ESO MATEMÁTICAS B. SEGUNDO TRIMESTRE

1.* TÍTULO*: LA GEOMETRÍA NOS GUÍA SUBTÍTULO: ¿CÓMO DIRIGIR UN AVIÓN?

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Ya conocemos los elementos más importantes de la geometría en el plano: puntos, vectores y rectas. También, como utilizar puntos y vectores para hallar distintas expresiones de la ecuación de la recta, así como varias relaciones entre los elementos comentados: la posición relativa de dos rectas y algún problema métrica.

Pero **¿qué más se esconde detrás de todo esto? ¿en qué contextos podemos observar la utilidad de estos procedimientos?**

El concepto de vector director nos puede dar una pista. Un vector que "dirige" puede ser de gran ayuda a la hora de realizar cualquier movimiento. Uno de los medios de transporte cuya forma de orientarse es más compleja es, sin duda, el avión, ya que, **¿cómo orientarse cuándo no hay**

más que cielo y nubes a tu alrededor? En esta actividad, veremos la utilidad de la geometría analítica en una labor como esta.

¿Únicamente podemos encontrar ejemplos de contextualización en este ámbito? Desde luego que no, ya que existen muchos más casos en los que la geometría analítica es un recurso de gran relevancia. Para la construcción de cualquier terreno, vía o carretera, es necesario apoyarse en algún tipo de plano o mapa, donde estarán muy presentes estos elementos. De la misma forma, un astrónomo que trate de predecir los movimientos de los cuerpos celestes utilizará todos estos elementos para poder estudiar la dirección que llevan, así como si las trayectorias de dos de ellos pueden cruzarse.

3. OBJETIVOS DE ETAPA

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.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)

3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización analizando los procesos empleados. (STEM2, CE3)

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, 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.

5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)

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

7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)

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

8.1 Comunicar y justificar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3)
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, incluyendo el ámbito científico, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)
9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.
9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, 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 crear relaciones saludables.
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)
10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)

5. CONTENIDOS A TRABAJAR (Geometría analítica)

- Vectores en el plano. Elementos y clases.
- Operaciones con vectores. Suma, resta y multiplicación por un escalar.
- Ecuaciones de la recta.
- Posiciones relativas de dos rectas. Paralelismos y perpendicularidad.
- Aplicaciones. Relaciones métricas: punto medio de un segmento, puntos alineados, distancia entre dos puntos, simétrico de un punto respecto a otro.

6. METODOLOGÍA

En primer lugar, nos basaremos en una **metodología inductiva,** en la que el profesor explicará los contenidos necesarios para que el alumnado obtenga las ideas generales.
Posteriormente, se utilizará en gran medida la **metodología deductiva,** favoreciendo la actividad mental como complemento del aprendizaje adquirido en el proceso anterior. En el proceso metodológico debe estar presente la atención a la diversidad
Inicialmente, el trabajo será individual, ya que cada estudiante deberá comprender las ideas necesarias para la realización de las actividades.
A continuación, para la elaboración del producto final, pasaremos a trabajar en grupos heterogéneos, formados por el profesor.
La actividad se desarrollará en su totalidad en el aula de referencia.
Materiales y recursos: libro de texto y material elaborado tanto por el profesor como por el alumnado.
<u>Atención a la diversidad:</u>
Para el alumnado con necesidades educativas especiales, se tomarán medidas tales como escribir en negrita, más espacios, frases cortas, más tiempo en caso de ser necesario para su realización, se explicará lo pedido de manera más lenta y desgranada, … También se tendrá en cuenta a la

hora de crear grupos, para que, además de hacer estos de la forma más heterogéneos posibles, tratar de que el alumnado con necesidades educativas tenga algún compañero que le pueda servir de apoyo.

7. ACTIVIDADES (ANEXO 1 y 2)

Ejercicios libro de texto:

{página 261: 22, 23, **24**, **25, 26,** 27, **28, 29, 30**} **(negrita: problemas)**

{página 262: **31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 41, 44, 45, 48, 49**}

Actividad final: resolución de problemas de aplicación de optimización.

8. PRODUCTO.

Resolver por grupos unas series de problemas de aplicación de optimización a la vida real.

9. TEMPORALIZACIÓN (4 sesiones)

10. EVALUACIÓN [ANEXO 4]

Para la evaluación de la Situación de Aprendizaje, utilizaremos diversos instrumentos de evaluación: de observación, como será la propia guía de observación del trabajo del alumnado (individual y en grupo); de desempeño, como la capacidad de cada alumno para defender oralmente su trabajo; y de rendimiento, a través de las actividades que se deberán realizar.

El proceso de evaluación constará de tres fases: la observación del alumnado durante las clases, el desempeño del trabajo en grupo y la calificación del producto final.

Tras la realización de la actividad, se le pedirá al alumnado una valoración de "la Situación de Aprendizaje", y el profesor llevará acabo la evaluación.

ANEXO 2 (EJERCICIOS DEL LIBRO)

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	3	4
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

Geometría Analítica. Problemas

ANEXO 3

Actividades finales a realizar en grupo y en clase-

Práctica: que resuelva en grupo una serie de problemas relacionados con otras materias y luego los expongan al resto de la clase.

¡Toca irnos de viaje! ¿Y qué mejor medio de transporte que el avión? A nuestro piloto sólo le gusta viajar en línea recta, así debe ser el viaje. Necesita saber la ecuación de la recta que seguirá su trayecto. Sabiendo que el vuelo pasa por París y Berlín, ¿podéis ayudarle?

1. Bien, ya estamos dispuestos para iniciar el viaje. Una duda importante nos asalta al poco de iniciar, ¿sobrevolaremos Viena? ¿Haremos lo propio con Praga? De no pasar por alguna de estas capitales, ¿qué trayectoria seguiría un avión que sí pasara por ella y volara paralelo a nosotros? Curiosidades que surgen viajando….
2. ¡Alerta! El cielo no es ajeno a ciertos peligros. Nuestros controladores aéreos han detectado dos aviones con los que podríamos tener problemas. El vuelo A pasa por Viena y Budapest. Del vuelo B, nos mandan directamente su trayectoria: $x - y - 2 = 0$. ¿Tenemos riesgo de colisión con alguno de ellos? De ser así… ¿con cuál de los dos? Y, sobre todo… ¿a la altura de qué ciudad hay que avisar a nuestro piloto?

3. Mientras viajamos, escuchamos a un curioso niño haciéndole unas interesantes preguntas a su padre: "¿qué hay justo en medio de Praga y Minsk? ¿Qué distancia hay de Viena a Budapest? El padre parece un poco atónito. Agradecería mucho que le echarais una mano.
4. Vamos a acabar con unos pequeños dibujos, aunque sean ajenos a nuestro vuelo. ¿Con qué vector podemos representar la trayectoria del vuelo Berlín-Budapest? ¿Y del vuelo París-Praga? Dibuja la suma de ambas.

PUNTO	PARÍS	BERLÍN	VIENA	PRAGA	BUDAPEST	MADRID	VARSOVIA	MINSK
CIUDAD	(1,-1)	(2, -3)	(1, 4)	(0, 1)	(-1, 6)	(5, 3)	(-1, 3)	(-2, 5)

ANEXO 4 (EVALUACIÓN)

	FORMULAR		RELACIONAR CONCEPTOS MATEMÁTICOS		REPRESENTAR	NOTACIÓN Y COMUNICACIÓN		OBSERVACIÓN		Trabajo en grupo		Total
	3.1	3.2	5.1	5.2	7.1	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	
1												
2												
3												
4												
5												

4º ESO MATEMÁTICAS B. TERCER TRIMESTRE

1.TÍTULO. "¿CÓMO SON TUS COMPAÑEROS?"

(CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS EN UN CASO PARTICULAR)

2. CONTEXTUALIZACIÓN.

Esta situación de aprendizaje busca que los alumnos o alumnas de 4º ESO de matemáticas B trabajen con parámetros estadísticos, gráficas y tablas, planteando una situación real en la que se aplica dicha parte de las matemáticas.

Problema: "¿CÓMO SON TUS COMPAÑEROS?"

Se plantea el siguiente problema:

La estadística nos posibilita cuantificar la realidad y disponer de los elementos que nos permitan su análisis. Analizar la variabilidad, determinar relaciones entre variables, diseñar estudios y experimentos y mejorar las predicciones son algunos de los aspectos que la estadística tiene en cuenta, y queremos que nuestros alumnos lo experimenten en primera persona. La adquisición de ideas estadísticas es, por lo tanto, un asunto de gran importancia para la sociedad contemporánea.

Queremos que propongan y diseñen un estudio sencillo con sus propios compañeros y analicen y extraigan sus propias conclusiones.

3. OBJETIVOS DE ETAPA.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
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.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, 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 matemático y su repercusión global.

2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)

2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.) (CCL2, STEM1, STEM4)

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 Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2).

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)

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

6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)

6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)

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

7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)

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, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)

8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

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 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)

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 crear relaciones saludables.

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)

10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)

5. Contenidos.

ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL:

- Etapas del estudio estadístico
- Tabla estadística unidimensional
- Gráficas estadísticas
- Parámetros unidimensionales.

Temas transversales.

-La comprensión lectora. El problema expuesto es una situación real y el alumnado podrá desarrollar fácilmente este tema transversal.

-La expresión oral y escrita. Los estudiantes han de expresarse tanto hablando como escribiendo, ya que deberán debatir y consensuar las soluciones, hablando entre ellos y con el docente, y además lo plasmarán por escrito para la entrega final.

-Igualdad de género. Todos los grupos estarán formados por chicos y por chicas y aprenderán que todos tienen los mismos derechos y deberes, y también a trabajar juntos.

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Para que el alumnado que tenga necesidades educativas especiales esté atendido, se tomarán las medidas necesarias tales como escribir en negrita, con más espacios, con frases cortas, se dará más tiempo si es necesario para llevar a cabo la situación de aprendizaje, se explicará lo pedido de manera más lenta y más desgranada, …

Métodos: estilos, estrategias y técnicas.

Se usará el aprendizaje cooperativo, ya que van a trabajar en grupos, la autonomía, ya que parte del trabajo que realizarán será individual y la inclusión de todos los alumnos o alumnas, ya que

se dividirán en grupos con alumnos o alumnas sin necesidades educativas especiales y con alumnos o alumnas con necesidades de atención individual.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se formarán grupos de 3 alumnos/as. Trabajarán tanto grupalmente como individualmente dentro del mismo grupo. Los grupos serán heterogéneos, con niveles académicos muy distintos. Además, todos los grupos estarán formados tanto por chicos como por chicas.

Organización del espacio.

Se dejará bastante espacio entre los grupos, separándoles en las mesas por grupos. Se usará el aula ordinaria.

Materiales y recursos.

Los materiales y recursos a usar serán bolígrafos, papel, calculadora y libro de texto.

7. Actividades.

El alumnado viene de realizar ejercicios del tema 13 del libro, así que esta situación de aprendizaje servirá de afianzamiento de lo visto. Además, podrán buscar en el libro de texto algún problema similar resuelto para ver cómo está planteado.

Se planteará en una hoja impresa una explicación de la actividad que tienen que realizar.

Problema: "¿CÓMO SON TUS COMPAÑEROS?"

A la vista de lo estudiado en esta unidad, deberéis buscar una situación que sea susceptible de estudio estadístico y seguir las etapas del estudio estadístico planteadas en clase:

1) Elección de la muestra y elección del carácter que se va a estudiar: en este caso no se elige la muestra puesto que será la clase, y deberéis elegir una variable cuantitativa. Ejemplos propuestos: número de hermanos, edad del padre o madre, talla de pie, estatura, …
2) Diseño de la encuesta y recogida de datos: Deberéis recoger la información de todos vuestros compañeros, incluidos los alumnos que realizan el trabajo.
3) Recuento de los datos obtenidos y su organización en tablas: incluye como mínimo frecuencia absoluta, frecuencia absoluta acumulada, frecuencia relativa y porcentaje.
4) Representación gráfica de la información obtenida.
5) Cálculo de los parámetros estadísticos.
6) Análisis de la información.

Todo el trabajo realizado deberán plasmarlo por escrito, a mano, con un último apartado de conclusiones personales.

8. PRODUCTO.

Será un trabajo en el que expliquen todos los pasos llevados a cabo.

9. TEMPORALIZACIÓN.

Explicar el tema de estadística son 14 sesiones. Esta situación de aprendizaje se llevará a cabo en dos sesiones. Una para realizar las actividades, hacer el planteamiento, el desarrollo y la resolución de la situación de aprendizaje, y la otra para terminarlo y redactar el trabajo a limpio, realizando las gráficas oportunas.

10. EVALUACIÓN.

Técnicas e instrumentos de evaluación.

Las técnicas de evaluación a usar son:

De rendimiento: Documento escrito.

De observación: Guía de observación.

Criterios y herramientas para la calificación.

Se evaluará mediante la observación a lo largo de las dos sesiones y mediante la corrección del documento escrito y las actividades.

Momentos en los que se evaluará.

Durante todo el desarrollo de la situación de aprendizaje se calificará mediante la guía de observación. A posteriori se evaluará el documento escrito.

Agentes evaluadores.

El docente todo (heteroevaluación).

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	3	4
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS 4ºESO

4º ESO CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS PRIMER TRIMESTRE

1. TÍTULO*: EL ÁLGEBRA NOS LLEVA DE EXCURSIÓN. Subtítulo: ¿Cómo elegir la mejor oferta?*

2. CONTEXTUALIZAR

Tras varios años estudiando polinomios, siempre los hemos visto desde un ámbito muy abstracto, sin apenas encontrarle aplicación real más allá de su relación con las ecuaciones.

Sin embargo, uno o varios polinomios nos pueden ser muy útiles a la hora de modelizar una situación real.

En este caso, nos sumergiremos en una actividad práctica de planificación financiera para una excursión escolar a un parque de atracciones.

Debemos asumir el rol de administrador financiero para, con la ayuda de los polinomios y las ecuaciones, determinar cuál va a ser el precio de la actividad, así como elegir correctamente entre más de una oferta que podamos tener encima de la mesa.

3. OBJETIVOS DE ETAPA

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.

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.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)
1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, 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 matemático y su repercusión global.
2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)
2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.) (CCL2, STEM1, STEM4)
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 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)
3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)
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 Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2).
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.
6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)
6.2 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)
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, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)
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 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)

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 crear relaciones saludables.
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)
10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)

5. **CONTENIDOS**

- Polinomios.
- Ecuaciones de primer grado.
- Aplicaciones.

6. **METODOLOGÍA ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES**

En primer lugar, nos basaremos en una **metodología inductiva,** en la que el profesor explicará los contenidos necesarios para que el alumnado obtenga las ideas generales.
Posteriormente, se utilizará en gran medida la **metodología deductiva,** favoreciendo la actividad mental como complemento del aprendizaje adquirido en el proceso anterior. En el proceso metodológico debe estar presente la atención a la diversidad
Inicialmente, el trabajo será individual, ya que cada alumno deberá comprender las ideas necesarias para la realización de las actividades.
A continuación, para la elaboración del producto final, pasaremos a trabajar en grupos heterogéneos, formados por el profesor.
La actividad se desarrollará en su totalidad en el aula de referencia.
Materiales y recursos: libro de texto y material elaborado tanto por el profesor como por el alumnado.
Atención a la diversidad:
Para el alumnado con necesidades educativas especiales, se tomarán medidas tales como escribir en negrita, más espacios, frases cortas, más tiempo en caso de ser necesario para su realización, se explicará lo pedido de manera más lenta y desgranada, … También se tendrá en cuenta a la hora de crear grupos, para que, además de hacer estos de la forma más heterogéneos posibles, tratar de que el alumnado con necesidades educativas tenga algún compañero que le pueda servir de apoyo.

7. ACTIVIDADES (ANEXO 1 y 2)

Ejercicios libro de texto: **(negrita: problemas)**

{página 53: **49**}
{página 54: **61**}
{página 74: 1, 2, 3, 4, 5, 10}
{página 75: 11,12}
{página 78: **65, 66, 67, 68, 69**}

Actividad final: resolución de problemas de aplicación de optimización.

8. PRODUCTO.

Resolver por grupos unas series de problemas de aplicación de optimización a la vida real.

9. TEMPORALIZACION (2 SESIONES)

10. **EVALUACIÓN *[ANEXO 4]***

Para la evaluación de la Situación de Aprendizaje, utilizaremos diversos instrumentos de evaluación: de observación, como será la propia guía de observación del trabajo del alumnado (individual y en grupo); de desempeño, como la capacidad de cada alumno para defender oralmente su trabajo; y de rendimiento, a través de las actividades que se deberán realizar.
El proceso de evaluación constará de tres fases: la observación del alumnado durante las clases, el desempeño del trabajo en grupo y la calificación del producto final.

Tras la realización de la actividad, se le pedirá al alumnado una valoración de "la Situación de Aprendizaje", y el profesor llevará acabo la evaluación.

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	3	4
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

ANEXO 3

Actividades finales a realizar en grupo y en clase-

Práctica: que resuelva en grupo una serie de problemas relacionados con otras materias y luego los expongan al resto de la clase.

Un grupo de estudiantes de 4º de la ESO están planeando una excursión a un parque de atracciones. El coste total del viaje se divide entre el alquiler del autobús, el precio de las entradas al parque y el dinero para la comida y otro tipo de gastos.

- El alquiler del autobús tiene un precio fijo de 500€.
- El precio de cada entrada al parque es de 25€.
- Se estima un gasto adicional de 15€ por estudiante para comida y otro tipo de gastos.

Escribe un polinomio que exprese el gasto total del viaje en función del número de estudiantes.

Si al viaje acuden 10 estudiantes. ¿Cuáles serán los gastos totales? ¿Cuánto deberá pagar cada alumno?

Si a última hora se suman 2 estudiantes más, ¿el precio por estudiante sube o baja? ¿Y si se borran 3 estudiantes?

Supongamos que el presupuesto máximo del viaje son 2000 €. ¿Cuántos estudiantes podrían viajar, como mucho?

Responde a las mismas preguntas en el caso de que el precio de cada entrada al parque aumentara a 30€

A última hora, una compañía de viajes no hace una nueva oferta, en la cual:

- El alquiler del autobús tiene un precio de 350€.
- El precio de cada entrada al parque es de 35€.
- Los gastos adicionales siguen siendo de 15€.

Escribe un polinomio que exprese el gasto total del viaje en función del número de estudiantes para esta nueva oferta.

Si al viaje acuden 12 estudiantes, ¿qué oferta conviene elegir? ¿Y si lo hacen 20?

¿Sabrías decir a partir de que número de estudiantes es más rentable una oferta u otra?

ANEXO 4 (EVALUACIÓN)

	PLANTEAR		RESOLVER		FORMULAR		RELACIONAR MATEMÁTICAS Y SITUACIONES REALES		REPRESENTAR	NOTACIÓN Y COMUNICACIÓN		OBSERVACIÓN		Trabajo en grupo		Total
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	6.1	6.2	7.1	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	
1																
2																
3																
4																
5																

4º ESO CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS SEGUNDO TRIMESTRE

1. **TÍTULO*:*** FUNCIONES INFORMATIVAS Subtítulo: ¿Cuál es la utilidad de las características de las funciones?

2. **CONTEXTUALIZAR**

Hemos aprendido a analizar la gráfica de una función. Estamos al tanto de conceptos como dominio, recorrido, puntos de corte, continuidad, extremos o puntos de inflexión. Pero en nuestro día a día, ¿cómo se puede aplicar todo esto?

La presencia de funciones en nuestra vida real está mucho más presente de lo que creemos. Para estudiar y analizar multitud de situaciones, se recurre a modelizarlas a través de funciones que, para darle un carácter más visual, se pueden representar mediante gráficas.

Varios ejemplos de ello puede ser la situación que atraviesa una empresa (sus beneficios, costes, etc) en función del tiempo; la distancia a la que nos encontramos del lugar de origen en función de la hora cuando realizamos una excursión; y también para estudios más científicos, como puede ser la capacidad pulmonar de un atleta a lo largo de una prueba.

A lo largo de esta actividad, pondremos en práctica los conocimientos adquiridos sobre funciones para solventar situaciones como estas.

3. **OBJETIVOS DE ETAPA**

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.

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.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5)

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

6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, respetando el formalismo en el lenguaje oral y escrito, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)

6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)

6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)

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

7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)

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

8.1 Comunicar y justificar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3)

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, incluyendo el ámbito científico, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

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

9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, 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 crear relaciones saludables.

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)

10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)

5. CONTENIDOS

- Funciones.
- Continuidad de una función.
- Crecimiento y decrecimiento de una función. Extremos.
- Tasa de variación absoluta, relativa y media.
- Curvatura y puntos de inflexión.
- Análisis, interpretación y dibujo de gráficas.

6. METODOLOGÍA ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

En primer lugar, nos basaremos en una metodología inductiva, en la que el profesor explicará los contenidos necesarios para que el alumnado obtenga las ideas generales.

Posteriormente, se utilizará en gran medida la metodología deductiva, favoreciendo la actividad mental como complemento del aprendizaje adquirido en el proceso anterior. En el proceso metodológico debe estar presente la atención a la diversidad

Inicialmente, el trabajo será individual, ya que cada alumno deberá comprender las ideas necesarias para la realización de las actividades.

A continuación, para la elaboración del producto final, pasaremos a trabajar en grupos heterogéneos, formados por el profesor.

La actividad se desarrollará en su totalidad en el aula de referencia.

Materiales y recursos: libro de texto y material elaborado tanto por el profesor como por el alumnado.

Atención a la diversidad:

Para el alumnado con necesidades educativas especiales, se tomarán medidas tales como escribir en negrita, más espacios, frases cortas, más tiempo en caso de ser necesario para su realización, se explicará lo pedido de manera más lenta y desgranada, … También se tendrá en cuenta a la hora de crear grupos, para que, además de hacer estos de la forma más heterogéneos posibles, tratar de que el alumnado con necesidades educativas tenga algún compañero que le pueda servir de apoyo.

7. ACTIVIDADES *(ANEXO 1 y 2)*

Ejercicios libro de texto: (negrita: problemas)

{página 222: 1, 7, 8, 9, 14, 16, 28, 29, 30}

{página 223: 14, 16, 20, 21}

{página 224: 22, 26, 27}

{página 225: 34, 36, 41, 42}

{página 227: 58, 59, 60, 61}

Actividad final: resolución de problemas de aplicación de optimización.

8. PRODUCTO.

Resolver por grupos unas series de problemas de aplicación de optimización a la vida real.

9. TEMPORALIZACION (2 SESIONES)

10. EVALUACIÓN [ANEXO 4]

Para la evaluación de la Situación de Aprendizaje, utilizaremos diversos instrumentos de evaluación: de observación, como será la propia guía de observación del trabajo del alumnado (individual y en

grupo); de desempeño, como la capacidad de cada alumno para defender oralmente su trabajo; y de rendimiento, a través de las actividades que se deberán realizar.
El proceso de evaluación constará de tres fases: la observación del alumnado durante las clases, el desempeño del trabajo en grupo y la calificación del producto final.
Tras la realización de la actividad, se le pedirá al alumnado una valoración de "la Situación de Aprendizaje", y el profesor llevará acabo la evaluación.

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	3	4
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

ANEXO 3

Actividades finales a realizar en grupo y en clase-

<u>Práctica:</u> que resuelva en grupo una serie de problemas relacionados con otras materias y luego los expongan al resto de la clase.

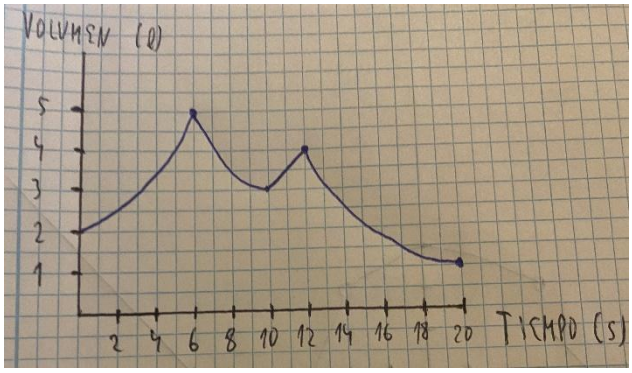
El exitoso atleta Mario quiere estudiar el volumen de aire que hay en sus pulmones durante una pequeña carrera. Los datos vienen indicados por esta función:

a) ¿Cuánto tiempo duró la carrera?

b) ¿Qué volumen de aire tenía en el momento de iniciar la carrera?

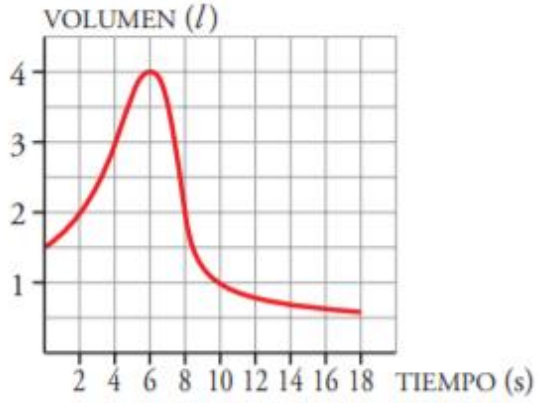
c) ¿En qué períodos de tiempo el volumen de aire aumentó? ¿Y en cuales disminuyó?

d) ¿Cuál fue el mayor volumen de aire alcanzado durante la carrera? ¿En qué momento ocurrió?



Para medir la capacidad espiratoria de los pulmones, se hace una prueba que consiste en inspirar al máximo y, después, espirar tan rápido como se pueda en un aparato llamado espirómetro.

Esta curva indica el volumen de aire que entra y sale de los pulmones.



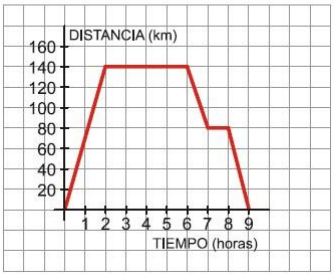
a) ¿Cuál es el volumen en el momento inicial?

b) ¿Cuánto tiempo duró la observación?

c) ¿Cuál es la capacidad máxima de los pulmones de esta persona?

d) ¿Cuál es el volumen a los 10 segundos de iniciarse la prueba? ¿Y cuando termina?

La siguiente gráfica representa una excursión en autobús de un grupo de estudiantes, reflejando el tiempo (en horas) y la distancia al instituto (en kilómetros):

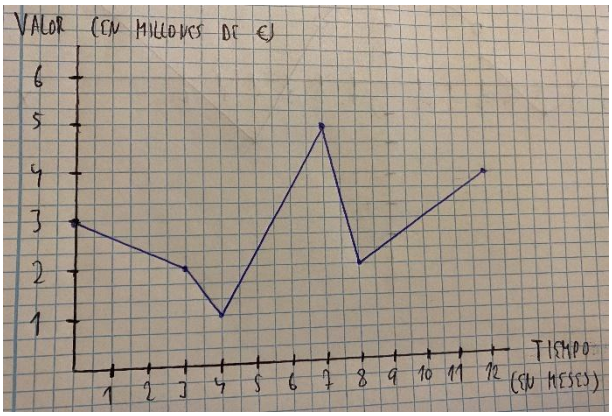


a) ¿A cuántos kilómetros estaba el lugar que visitaron?

b) ¿Cuánto tiempo duró la visita al lugar?

c) ¿Hubo alguna parada a la ida? ¿Y a la vuelta?

d) ¿Cuánto duró la excursión completa (incluyendo el viaje de ida y el de vuelta)?



El prestigioso economista Don Manuel desea estudiar la evolución del valor de una de sus empresas durante el pasado año. La siguiente función nos da el valor, en millones de euros, de dicha empresa en función del mes:

a) ¿Qué valor tenía la empresa justo al inicio del año?

b) ¿Qué valor tenía la empresa en el mes de Marzo?

c) ¿Entre qué meses el valor de la empresa aumentó? ¿Y entre cuales disminuyó?

d) ¿Cuál fue el mayor valor alcanzado por la empresa? ¿En qué mes ocurrió?

ANEXO 4 (EVALUACIÓN)

	MODELIZAR		RELACIONAR MATEMÁTICAS Y VIDA			REPRESENTAR		NOTACIÓN Y COMUNICACIÓN		OBSERVACIÓN		Trabajo en grupo		Total
	4.1	4.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	
1														
2														
3														
4														
5														

4º ESO CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS TERCER TRIMESTRE

1. TÍTULO*: ¿Cuál es nuestra nota media? Subtítulo: La estadística, una gran fuente de información.*

2. CONTEXTUALIZAR

De forma inconsciente, utilizamos la estadística muchas veces en nuestro día a día. El mejor ejemplo está a la hora de tratar de prever nuestras calificaciones. ¿Cuánto me da la MEDIA? Nos habremos preguntado infinidad de veces.

Y en otro tipo de contextos también está presente: ¿cuál es la media de edad de esta clase, de este grupo de amigos, o de los miembros de este equipo de fútbol? Todas estas preguntas se responden utilizando la estadística unidimensional.

Para ello, es necesario, en primer lugar, recopilar los datos. Cuando calculamos la nota media que tendremos en determinada asignatura, primero necesitamos, por supuesto, todas las calificaciones de dicha materia. Una vez establecidos, entra en juego la estadística unidimensional, que nos permite calcular en torno a que nota giran nuestras calificaciones, mediante los parámetros de centralización. También, podremos estudiar si esos datos son regulares o, por el contrario, presentan una gran dispersión. Por ejemplo, un estudiante que en tres exámenes obtenga 5, 5 y 5, tiene la misma media que otro que ha obtenido un 0, un 5 y un 10. Sin embargo, las características de uno y otro no parecen muy similares. Para determinar esto, tenemos los parámetros de dispersión (rango, varianza, desviación típica y coeficiente de variación), más costosos de ver en un contexto real.

También podemos comparar dos tipos de datos diferentes, por ejemplo, las calificaciones de un grupo de estudiantes en dos materias diferentes; la altura y peso de un grupo de personas, etc. Así, entrará en juego la estadística bidimensional. Sus parámetros, nos permitirán comprender si, dados dos conjuntos de datos distintos, el hecho de que unos sean mayores hace que los otros crezcan también. Por ejemplo, un estudiante con buenas calificaciones en una materia nos hará esperar que también tenga buenas calificaciones en otra. Para poder determinar esto, tenemos los parámetros bidimensionales, siendo el coeficiente de correlación lineal el más importante.

Todo esto, además, se puede expresar de forma visual mediante los llamados gráficos estadísticos.

3. OBJETIVOS DE ETAPA

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.
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.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.
3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)
3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización analizando los procesos empleados. (STEM2, CE3)
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.
6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, respetando el formalismo en el lenguaje oral y escrito, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)
6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)
6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.
7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)
7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (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.
8.1 Comunicar y justificar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3)

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, incluyendo el ámbito científico, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)
9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.
9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, 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 crear relaciones saludables.
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)
10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)

5. CONTENIDOS A TRABAJAR

- Estadística unidimensional.
- Frecuencia y tablas estadísticas.
- Gráficos estadísticos.
- Parámetros de centralización y posición.
- Parámetros de dispersión.
- Estadística bidimensional.
- Diagramas de dispersión o nubes de puntos.

6. METODOLOGÍA ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

En primer lugar, nos basaremos en una **metodología inductiva,** en la que el profesor explicará los contenidos necesarios para que el alumnado obtenga las ideas generales.
Posteriormente, se utilizará en gran medida la **metodología deductiva,** favoreciendo la actividad mental como complemento del aprendizaje adquirido en el proceso anterior. En el proceso metodológico debe estar presente la atención a la diversidad
Inicialmente, el trabajo será individual, ya que cada alumno deberá comprender las ideas necesarias para la realización de las actividades.
A continuación, para la elaboración del producto final, pasaremos a trabajar en grupos heterogéneos, formados por el profesor.
La actividad se desarrollará en su totalidad en el aula de referencia.
Materiales y recursos: libro de texto y material elaborado tanto por el profesor como por el alumnado.
Atención a la diversidad:
Para el alumnado con necesidades educativas especiales, se tomarán medidas tales como escribir en negrita, más espacios, frases cortas, más tiempo en caso de ser necesario para su realización, se explicará lo pedido de manera más lenta y desgranada, … También se tendrá en cuenta a la hora de crear grupos, para que, además de hacer estos de la forma más heterogéneos posibles, tratar de que el alumnado con necesidades educativas tenga algún compañero que le pueda servir de apoyo.

7. ACTIVIDADES (ANEXO 1 y 2)

Ejercicios libro de texto: **(negrita: problemas)**

{página 261: **11, 12, 13, 14, 15, 16, 17**}
{página 262: **18, 19, 20, 21, 22, 23, 24**}
{página 263: **25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33**}
{página 264: **34, 35, 36, 37, 38, 39, 44**}
{página 265: **45, 46, 49, 52, 53**}

Actividad final: resolución de problemas de aplicación de optimización.

8. PRODUCTO.

Resolver por grupos unas series de problemas de aplicación de optimización a la vida real.

9. TEMPORALIZACION (2 SESIONES)

10.EVALUACIÓN *[ANEXO 4]*

Para la evaluación de la Situación de Aprendizaje, utilizaremos diversos instrumentos de evaluación: de observación, como será la propia guía de observación del trabajo del alumnado (individual y en grupo); de desempeño, como la capacidad de cada alumno para defender oralmente su trabajo; y de rendimiento, a través de las actividades que se deberán realizar.

El proceso de evaluación constará de tres fases: la observación del alumnado durante las clases, el desempeño del trabajo en grupo y la calificación del producto final.

Tras la realización de la actividad, se le pedirá al alumnado una valoración de "la Situación de Aprendizaje", y el profesor llevará acabo la evaluación.

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	3	4
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

ANEXO 3

Actividades finales a realizar en grupo y en clase-

Práctica: que resuelva en grupo una serie de problemas relacionados con otras materias y luego los expongan al resto de la clase.

Se quieren analizar los resultados de un test hecho a 600 personas, que constaba de 79 preguntas. Los resultados obtenidos han sido los siguientes:

Respuestas correctas	[0,10)	[11,20)	[21,30)	[31,40)	[41, 50)	[51, 60)	[61, 70)	[71, 80)
Nº de personas	40	60	75	90	105	85	80	65

a) ¿Cuál ha sido la nota media del total de personas presentadas?
b) Indica también la moda y la mediana.
c) Calcula el coeficiente de variación, e interprétalo. ¿Qué nivel de dispersión dirías que tiene la muestra?
d) Realiza un histograma de la distribución.

Las puntuaciones en Matemáticas y Física de siete alumnos son las siguientes:

MATEMÁTICAS	8	8	6	7	8	6	2
FÍSICA	7	7,5	5	7	7,5	5	7

a) Realiza el diagrama de dispersión o nube de puntos

b) Calcula la covarianza y el coeficiente de correlación lineal de Pearson, analizando el resultado de este último. ¿Qué relación dirías que hay entre ambas variables?

c) Tras analizar los datos, ¿hay algún estudiante cuyas calificaciones llamen la atención? Justifica la respuesta.

ANEXO 4 (EVALUACIÓN)

	REPRESENTAR		RELACIONAR MATEMÁTICAS Y VIDA REAL			REPRESENTAR		NOTACIÓN Y COMUNICACIÓN		OBSERVACIÓN		Trabajo en grupo		Total
	3.1	3.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	
1														
2														
3														
4														
5														

4ºESO DE MATEMÁTICAS A

4º ESO MATEMÁTICAS A. PRIMER TRIMESTRE

1. **TÍTULO** Planificación de jubilación con interés compuesto

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Casi todo el mundo sueña con tener tiempo libre y dinero para poder dedicarse a actividades de ocio, viajar, etc. El problema, normalmente, es que cuando eres joven y estudiante, durante el verano sueles tener mucho tiempo libre y te falta dinero; y, cuando eres adulto y trabajas, tienes dinero, pero muy poco tiempo libre. Probablemente por esto mucha gente tiene en mente la ansiada jubilación, en la que, si te has administrado bien, además de tiempo libre, tendrás dinero suficiente para disfrutar de él.

Vamos a pensar, de manera realista, a qué edad nos gustaría jubilarnos y cuánto dinero necesitaríamos al mes, para cubrir esos gastos de ocio. Utilizando el interés compuesto vamos a calcular cuánto dinero, aproximado, deberíamos invertir mes a mes para conseguirlo.

3. OBJETIVOS DE ETAPA

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.

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 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.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

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

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)

2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, 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.

3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)

3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, 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.

4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, 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.

5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

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

6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)

6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)

6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)

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

7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)

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

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

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

9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, 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 crear relaciones saludables.

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 1

10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)

5. CONTENIDOS A TRABAJAR

- Interés simple y compuesto.
- Aplicaciones.

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Para que el alumnado que tenga necesidades educativas especiales esté atendido, se tomarán las medidas necesarias tales como escribir en negrita, con más espacios, con frases cortas, se dará más tiempo si es necesario para llevar a cabo la situación de aprendizaje, se explicará lo pedido de manera más lenta y más desgranada, …

Métodos: estilos, estrategias y técnicas.

Se usará el aprendizaje cooperativo, ya que van a trabajar en grupos, la autonomía, ya que parte del trabajo que realizarán será individual y la inclusión de todos los alumnos o alumnas, ya que se dividirán en grupos con alumnos o alumnas sin necesidades educativas especiales y con necesidades de atención individual.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se formarán grupos de 3 alumnos/as. Trabajarán tanto grupalmente como individualmente dentro del mismo grupo. Los grupos serán heterogéneos, con niveles académicos muy distintos. Además, todos los grupos estarán formados tanto por chicos como por chicas.

Organización del espacio.

Se dejará bastante espacio entre los grupos, separándoles en las mesas por grupos. Se usará el aula ordinaria.

Materiales y recursos.

Los materiales y recursos a usar serán bolígrafos, papel, calculadora y libro de texto.

7. ACTIVIDADES

Se realizarán varios ejercicios guiados por el profesor para introducir y trabajar con el interés compuesto. Los ejercicios seleccionados serán, de la página 53 del libro de texto, el 63, 65, 68, 69, 71 y 73.

8. PRODUCTO FINAL.

Decide, poniendo un objetivo razonable y realista, a qué edad te gustaría jubilarte y cuánto dinero te gustaría cobrar al mes, para cubrir tu día a día y tus gastos de ocio. En base a lo anterior, indica lo siguiente:

- Edad de jubilación deseada.
- Metas financieras para la jubilación. (salario/mensual)
- Cantidad de dinero disponible en la actualidad para ahorrar.

Además, en grupo, busca información sobre la tasa de interés anual estimada. Y mediante trabajo en grupo, pero cada uno con su situación personal, responde de manera razonada e indicando el procedimiento a seguir, a las siguientes preguntas:

a) ¿Cuánto debes ahorrar anualmente para alcanzar tus metas de jubilación?
b) ¿Cuál será la cantidad total de ahorros disponibles en el momento de la jubilación?
c) ¿Cuál sería la cantidad total de ahorros disponibles en el momento de la jubilación, si únicamente, ahorrases 10 euros más al mes?
d) Reflexión sobre la importancia de una planificación de jubilación y la toma de decisiones financieras.

NOTA: Para simplificar los cálculos, la cantidad anual que se ahorra, se incluirá al plan de pensiones cada 10 años desde la edad de inicio del ahorro hasta la de jubilación.

9. TEMPORALIZACION

Esta situación de aprendizaje se desarrollará a lo largo de dos sesiones de clase. La primera sesión se dedicará a la introducción de conceptos y la presentación del escenario, mientras que la segunda sesión se utilizará para que los estudiantes trabajen en grupo en la situación de aprendizaje definida. El trabajo será realizado, exclusivamente, en el aula.

10. EVALUACIÓN

Para la evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Evaluación del informe entregado por cada grupo.
- Evaluación de la participación y contribución de los estudiantes durante las discusiones grupales.

Para la calificación de la situación, el docente utilizará la siguiente rúbrica:

Criterios de evaluación	0 puntos	1-3 puntos	4-6 puntos	7-10 puntos

Formulación del problema. 1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 6.1 y 6.2	No se identifican las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones.	Se identifican parcialmente las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones.	Se identifican adecuadamente las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones, pero puede haber errores en la formulación.	Se identifican y formulan con precisión las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones de manera correcta.
Resolución del problema 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2	No se resuelve el problema o se proporciona una solución incorrecta.	Se intenta resolver el problema, pero hay errores significativos en el proceso de resolución.	Se resuelve el problema de manera parcialmente correcta, pero puede haber errores menores.	Se resuelve el problema de manera correcta y precisa, encontrando la solución óptima.
Notación y lenguaje matemático 7.1 y 8.2	La notación y el lenguaje matemático se utilizan de manera incorrecta o prácticamente no se utilizan en la formulación del problema, la resolución y las conclusiones. Los errores de notación son graves y dificultan la comprensión del problema.	Se observan esfuerzos para utilizar la notación y el lenguaje matemático, pero hay errores frecuentes que afectan la claridad y precisión de la solución. La notación y el lenguaje pueden dificultar la comprensión del proceso y los resultados.	La notación y el lenguaje matemático se utilizan de manera adecuada en la mayoría de los casos, pero puede haber errores menores que no impiden la comprensión del problema. Los pasos en la resolución son en su mayoría correctos y están correctamente expresados en notación matemática.	La notación y el lenguaje matemático se utilizan de manera precisa y adecuada en todos los aspectos del problema, desde la formulación hasta la resolución y las conclusiones. Los pasos matemáticos se expresan de manera clara y coherente, lo que facilita la comprensión y demuestra un alto nivel de competencia en la comunicación matemática.
Participación en el trabajo en grupo 9.1, 9.2, 10.1 y 10.2	No se participa en el trabajo en grupo o se presenta un comportamiento disruptivo.	La participación en el trabajo en grupo es limitada o se muestra desinterés.	Participa activamente en el trabajo en grupo y contribuye de manera positiva.	Participa de manera excepcional en el trabajo en grupo, fomentando la colaboración y la comunicación efectiva.

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	3	4
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

4º ESO MATEMÁTICAS A. SEGUNDO TRIMESTRE

1. **TÍTULO** Calculando áreas de figuras compuestas

2. CONTEXTUALIZACIÓN

El ayuntamiento de Medina de Pomar ha decidido donar a sus vecinos 3 fincas. Los agraciados serán aquellos que sean capaces de calcular el área de dichos terrenos con bastante precisión. El principal problema es que no se trata de terrenos rectangulares o de figuras conocidas, si no que se trata de figuras muy irregulares de las cuales nadie sabe la formula para calcular su área. El grupo de personas que haga el calculo más preciso, será el que se lleve dicho terreno.

3. OBJETIVOS DE ETAPA

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.

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.

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.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, 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 matemático y su repercusión global.

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)

2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, 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.

3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)

3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, 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.

4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, 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.

5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

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

6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)

6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)

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

7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)

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

8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3)

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

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

9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, 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 crear relaciones saludables.

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 1

10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)

5. CONTENIDOS A TRABAJAR

- Perímetro y área de las figuras planas.
- Longitudes y áreas de figuras circulares.
- Áreas de figuras planas e irregulares.

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Para que el alumnado que tenga necesidades educativas especiales esté atendido, se tomarán las medidas necesarias tales como escribir en negrita, con más espacios, con frases cortas, se dará más tiempo si es necesario para llevar a cabo la situación de aprendizaje, se explicará lo pedido de manera más lenta y más desgranada, …

Métodos: estilos, estrategias y técnicas.

Se usará el aprendizaje cooperativo, ya que van a trabajar en grupos, la autonomía, ya que parte del trabajo que realizarán será individual y la inclusión de todos los alumnos o alumnas, ya que se dividirán en grupos con alumnos o alumnas sin necesidades educativas especiales y con necesidades de atención individual.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se formarán grupos de 3 alumnos/as. Trabajarán tanto grupalmente como individualmente dentro del mismo grupo. Los grupos serán heterogéneos, con niveles académicos muy distintos. Además, todos los grupos estarán formados tanto por chicos como por chicas.

Organización del espacio.

Se dejará bastante espacio entre los grupos, separándoles en las mesas por grupos. Se usará el aula ordinaria.

Materiales y recursos.

Los materiales y recursos a usar serán bolígrafos, papel, calculadora y libro de texto.

7. ACTIVIDADES

Se realizarán varios ejercicios guiados por el profesor para introducir y trabajar el cálculo de figuras compuestas. Los ejercicios seleccionados serán, de las páginas 152 y 153 del libro de texto, el 30, 32, 33 y 36.

8. PRODUCTO FINAL.

Dada un terreno tal y como se muestra en la figura recibida por el profesor, calcula:

a) El área total de la figura.
b) Si el metro cuadrado de terreno se vende a 8 euros. ¿Cuánto dinero podríamos obtener por su venta?

Cada grupo deberá presentar un informe en el que se detallará el procedimiento seguido, las figuras en las que se descompone, así como el cálculo y el resultado final de cada una de las formas compuestas propuestas.

9. TEMPORALIZACION

Esta situación de aprendizaje se desarrollará a lo largo de dos sesiones de clase. La primera sesión se dedicará a la introducción de conceptos y la presentación del escenario, mientras que la segunda sesión se utilizará para que los estudiantes trabajen en grupo en la situación de aprendizaje definida. El trabajo será realizado, exclusivamente, en el aula.

10. EVALUACIÓN

Para la evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Evaluación del informe entregado por cada grupo.
- Evaluación de la participación y contribución de los estudiantes durante las discusiones grupales.

Para la calificación de la situación, el docente utilizará la siguiente rúbrica:

Criterios de evaluación	0 puntos	1-3 puntos	4-6 puntos	7-10 puntos
Formulación del problema. 1.1, 1.2, 1.3 3.1, 3.2, 6.1 y 6.2	No se identifican las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones.	Se identifican parcialmente las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones.	Se identifican adecuadamente las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones, pero puede haber errores en la formulación.	Se identifican y formulan con precisión las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones de manera correcta.
Resolución del problema 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2	No se resuelve el problema o se proporciona una solución incorrecta.	Se intenta resolver el problema, pero hay errores significativos en el proceso de resolución.	Se resuelve el problema de manera parcialmente correcta, pero puede haber errores menores.	Se resuelve el problema de manera correcta y precisa, encontrando la solución óptima.
Notación y lenguaje matemático 7.1, 7.2, 8.1 y 8.2	La notación y el lenguaje matemático se utilizan de manera incorrecta o prácticamente no se utilizan en la formulación del problema, la resolución y las conclusiones. Los errores de notación son graves y dificultan la comprensión del problema.	Se observan esfuerzos para utilizar la notación y el lenguaje matemático, pero hay errores frecuentes que afectan la claridad y precisión de la solución. La notación y el lenguaje pueden dificultar la comprensión del proceso y los resultados.	La notación y el lenguaje matemático se utilizan de manera adecuada en la mayoría de los casos, pero puede haber errores menores que no impiden la comprensión del problema. Los pasos en la resolución son en su mayoría correctos y están correctamente expresados en notación matemática.	La notación y el lenguaje matemático se utilizan de manera precisa y adecuada en todos los aspectos del problema, desde la formulación hasta la resolución y las conclusiones. Los pasos matemáticos se expresan de manera clara y coherente, lo que facilita la comprensión y demuestra un alto nivel de competencia en la comunicación matemática.
Participación en el trabajo en grupo	No se participa en el trabajo en grupo o se presenta un	La participación en el trabajo en grupo es limitada o se muestra desinterés.	Participa activamente en el trabajo en grupo y contribuye de manera positiva.	Participa de manera excepcional en el trabajo en grupo, fomentando la colaboración y la

9.1, 9.2, 10.1 y 10.2	comportamiento disruptivo.			comunicación efectiva.

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	3	4
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

4º ESO MATEMÁTICAS A. TERCER TRIMESTRE

1. **TÍTULO** Explorando la probabilidad en una baraja de cartas

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Estás jugando una partida de cartas y se te han repartido ya dos cartas. En función de las cartas que ya has recibido quieres saber que probabilidades tienes de ganar en cada juego, sabiendo que, en cada caso, ganarás si obtienes una determinada combinación de cartas. ¿Qué probabilidad tendrás de ganar?

3. OBJETIVOS DE ETAPA

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.

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.

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.

4. DESCRIPTORES OPERATIVOS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

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

1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, 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 matemático y su repercusión global.

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)

2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, 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.

3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)

3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, 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.

4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, 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.

5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

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

6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)

6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)

6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)

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

7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)

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

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

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

9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, 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 crear relaciones saludables.

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3) 1

10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)

5. CONTENIDOS A TRABAJAR

- Probabilidad en experimentos compuestos.
- Probabilidad condicionada.

6. METODOLOGÍA. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Para que el alumnado que tenga necesidades educativas especiales esté atendido, se tomarán las medidas necesarias tales como escribir en negrita, con más espacios, con frases cortas, se dará más tiempo si es necesario para llevar a cabo la situación de aprendizaje, se explicará lo pedido de manera más lenta y más desgranada, …

Métodos: estilos, estrategias y técnicas.

Se usará el aprendizaje cooperativo, ya que van a trabajar en grupos, la autonomía, ya que parte del trabajo que realizarán será individual y la inclusión de todos los alumnos o alumnas, ya que se dividirán en grupos con alumnos o alumnas sin necesidades educativas especiales y con necesidades de atención individual.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se formarán grupos de 3 alumnos/as. Trabajarán tanto grupalmente como individualmente dentro del mismo grupo. Los grupos serán heterogéneos, con niveles académicos muy distintos. Además, todos los grupos estarán formados tanto por chicos como por chicas.

Organización del espacio.

Se dejará bastante espacio entre los grupos, separándoles en las mesas por grupos. Se usará el aula ordinaria.

Materiales y recursos.

Los materiales y recursos a usar serán bolígrafos, papel, calculadora y libro de texto. Además, se utilizará una baraja de cartas española para que la situación de aprendizaje resulte más visual.

7. ACTIVIDADES

Se realizarán varios ejercicios guiados por el profesor para introducir y trabajar la probabilidad en experimentos compuestos. Los ejercicios seleccionados serán, de las páginas 253 y 254 del libro de texto, el 40, 41, 42, 44, 52, 53.

8. PRODUCTO FINAL.

Teniendo en cuenta las cartas que el profesor os acaba de repartir al azar, y sabiendo que vais a recibir otras 2, tendréis que calcular la probabilidad de ganar la partida. Para ganar la partida se pueden dar 3 situaciones distintas:

a) Tener una pareja de cartas mayor que 5.
b) Tener 3 cartas del mismo palo.
c) Tener al menos 2 figuras diferentes.

Cada grupo deberá presentar un informe en el que se indicará las cartas iniciales recibidas, se detallará el procedimiento seguido para el cálculo de dichas probabilidades y, además, una breve reflexión sobre la importancia de la probabilidad en la toma de decisiones en juegos de azar.

9. TEMPORALIZACION

Esta situación de aprendizaje se desarrollará a lo largo de dos sesiones de clase. La primera sesión se dedicará a la introducción de conceptos y la presentación del escenario, mientras que la segunda sesión se utilizará para que los estudiantes trabajen en grupo en la situación de aprendizaje definida. El trabajo será realizado, exclusivamente, en el aula.

10. EVALUACIÓN

Para la evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Evaluación del informe entregado por cada grupo.
- Evaluación de la participación y contribución de los estudiantes durante las discusiones grupales.

Para la calificación de la situación, el docente utilizará la siguiente rúbrica:

Criterios de evaluación	0 puntos	1-3 puntos	4-6 puntos	7-10 puntos
Formulación del problema. 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 6.1 y 6.2	No se identifican las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones.	Se identifican parcialmente las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones.	Se identifican adecuadamente las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones, pero puede haber errores en la formulación.	Se identifican y formulan con precisión las variables de decisión, la función objetivo y las restricciones de manera correcta.
Resolución del problema 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2	No se resuelve el problema o se proporciona una solución incorrecta.	Se intenta resolver el problema, pero hay errores significativos en el proceso de resolución.	Se resuelve el problema de manera parcialmente correcta, pero puede haber errores menores.	Se resuelve el problema de manera correcta y precisa, encontrando la solución óptima.
Notación y lenguaje matemático 7.1 y 8.2	La notación y el lenguaje matemático se utilizan de manera incorrecta o prácticamente no se utilizan en la formulación del problema, la resolución y las conclusiones. Los errores de notación son graves y dificultan la comprensión del problema.	Se observan esfuerzos para utilizar la notación y el lenguaje matemático, pero hay errores frecuentes que afectan la claridad y precisión de la solución. La notación y el lenguaje pueden dificultar la comprensión del proceso y los resultados.	La notación y el lenguaje matemático se utilizan de manera adecuada en la mayoría de los casos, pero puede haber errores menores que no impiden la comprensión del problema. Los pasos en la resolución son en su mayoría correctos y están correctamente expresados en notación matemática.	La notación y el lenguaje matemático se utilizan de manera precisa y adecuada en todos los aspectos del problema, desde la formulación hasta la resolución y las conclusiones. Los pasos matemáticos se expresan de manera clara y coherente, lo que facilita la comprensión y demuestra un alto nivel de competencia en la comunicación matemática.
Participación en el trabajo en grupo	No se participa en el trabajo en grupo o se presenta un	La participación en el trabajo en grupo es limitada o se muestra desinterés.	Participa activamente en el trabajo en grupo y contribuye de manera positiva.	Participa de manera excepcional en el trabajo en grupo, fomentando la colaboración y la

9.1, 9.2, 10.1 y 10.2	comportamiento disruptivo.			comunicación efectiva.

11. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	3	4
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

ANEXO IV NORMAS PARA LOS EXÁMENES DE E.S.O

1-. Deben figurar explícitamente las operaciones no triviales, de modo que puedan reconstruirse la argumentación lógica y los cálculos efectuados

2-. Escribir en bolígrafo negro o azul no borrable. Cualquier otro color, lápiz o ininteligible será calificado con 0 puntos.

3-. Explica los pasos que das. Dar sólo el resultado implica una calificación de 0. Debe usarse notación matemática, en los razonamientos.

4-. Error a la hora de copiar los datos del problema, serás calificado con 0 puntos, dicho problema.

5-. Escribir vuestro nombre y apellidos en la parte superior de cada hoja que utilicéis y numera las páginas.

6-. Si copias o te dejas copiar, serás calificado con 0 puntos.

7-. Si una pregunta aparece en dos sitios sólo se corregirá la primera vez que aparezca en función de la numeración.

8-. Cuando se pueda utilizar la calculadora uso exclusivo del modelo **CASIO FX 82 MS** o cualquiera que no tenga superior funcionalidad.

9. La posesión de cualquier dispositivo electrónico fuera del lugar indicado por el profesor supondrá la retirada del examen y una calificación de 0 puntos.

ANEXO V PLAN DE DIGITALIZACIÓN

Dada la importancia de la utilización de instrumentos digitales en el amplio proceso de enseñanza y aprendizaje, recogemos en este anexo una referencia más detallada.

1. La digitalización en el **proceso de enseñanza:**

-Utilización de libro digital.

-Utilización de PowerPoint sobre contenidos de la materia y diseño de actividades para su explicación.

-Elaboración de materiales en diferentes soportes: word, … para elaboración de materiales para los estudiantes, diseño de actividades, …

- Desarrollo y resolución de distintas actividades y problemas, el alumnado se podría apoyar en el uso de distintos soportes digitales, por ejemplo, el programa "GeoGebra" o la hoja de cálculo "Microsoft Excel".

2. La digitalización en el **proceso de evaluación**:

-Algunas actividades se entregan al profesorado a través del Teams donde el docente realiza una evaluación de la actividad.

-Del proceso de enseñanza: Se pasa al alumnado cuestionarios para evaluar y/o valorar las situaciones de aprendizaje.

-Para la evaluación del alumnado el profesorado del departamento digitaliza los datos a través de Excel o aplicaciones como Additio.

3. La digitalización en la **comunicación:**

-Se realizan grupos en el Teams con cada grupo-clase donde se comparten los materiales trabajados en el aula, hojas de repaso, enlaces de interés, recordatorios…

-Se realiza un grupo de Teams con los miembros del departamento donde compartimos materiales, elaboramos de forma compartida las programaciones del departamento…

4. La digitalización en el desarrollo del **currículo de la materia:**

-Para el desarrollo de las competencias de la materia debemos utilizar diferentes aplicaciones informáticas y canales de YouTube, por ejemplo, "Unicoos" , "Mates con Andrés" y "Alberto Rey".

ANEXO VI SINOPSIS ACTIVIDADES DEL PLAN DE CENTRO PARA LA MEJORA DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA (1º y 2º ESO)

1º E.S.O.

PRIMER TRIMESTRE

EL NÚMERO DE HOY: 36 Actividad de composición y descomposición numérica donde los estudiantes exploran y proponen diversas formas de representar el número 36 (mediante operaciones, representaciones manipulativas, etc.). Posteriormente, seleccionan dos de esas representaciones para explicar las conexiones lógicas entre ellas y redactan un problema de enunciado contextualizado con dicho número.

EL CUMPLEAÑOS DE PEDRO Problema de lógica deductiva y comprensión lectora a partir de una carta escrita por un niño llamado Pedro. El alumnado debe filtrar los datos relevantes (edades, relaciones temporales entre días de la semana, meses y años bisiestos) para deducir el año de su nacimiento, la fecha de su cumpleaños y la cantidad de bombones que le corresponden según la edad que cumple.

"¿EXISTEN LAS MATEMÁTICAS EN EL ARTE?" (APLICACIÓN DE LAS FRACCIONES AL ARTE) A partir del análisis de una obra de Piet Mondrian, el alumnado trabaja fracciones y porcentajes, calculando la proporción de superficie que ocupa cada color. Con apoyo de cartulinas manipulativas, realizan sumas, restas y comparaciones de fracciones, calculan áreas reales, así como un diseño de su propia obra siguiendo proporciones fraccionarias dadas.

SEGUNDO TRIMESTRE

POBLACIÓN Actividad que conecta las matemáticas con la realidad socioeconómica a partir de datos reales de España (población absoluta, activa y porcentaje de paro en 1984). El alumnado investiga los conceptos demográficos, formula sus propias preguntas matemáticas a partir de los datos, descarta la información superflua y resuelve e intercambia los problemas creados mediante dinámicas de coevaluación (roles docentes/alumno)

CAJAS DE PASTELES Tarea de iniciación al lenguaje algebraico y detección de patrones crecientes. A partir de cajas que contienen secuencialmente un pastel más que la anterior, los estudiantes analizan la pauta, construyen tablas y generalizan la fórmula para una caja cualquiera (n), resolviendo variantes numéricas e inventando problemas similares de progresión.

TERCER TRIMESTRE

DISEÑA UN JARDÍN A CAPRICHO

Reto geométrico de optimización que vincula la manipulación con la medida de perímetros. Empleando tres figuras concretas (un triángulo equilátero, un cuadrado y un rectángulo), el alumnado debe ensamblarlas compartiendo lados bajo ciertas condiciones para averiguar cómo obtener el mayor perímetro conjunto posible y el menor perímetro conjunto posible, reflexionando sobre las implicaciones prácticas de cada disposición.

EL LABERINTO DE LAS FIGURAS Actividad centrada en el sentido espacial y las transformaciones geométricas dentro de una cuadrícula de 6×6 con figuras planas. Los estudiantes identifican ejes de simetría (verticales y horizontales), reconocen giros/rotaciones y traslaciones, y deben trazar caminos y sustituir elementos según restricciones de simetría dadas, todo ello sin recurrir al cálculo métrico.

2º E.S.O.

PRIMERA EVALUACIÓN

UN JUEGO DE CARTAS. A partir de unas cartas en las que aparecen distintas figuras (cuadrados, triángulos, círculos y pentágonos) de distintos colores, se pide el diseño de nuevas cartas. Para satisfacer las condiciones pedidas, se deben utilizar los conceptos de múltiplo y divisor, así como el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor, enunciando preguntas como diseñar una carta con todas las figuras que ves, pero usando el número mínimo de cartas posible.

POBLACIÓN. Actividad que conecta las matemáticas con la realidad socioeconómica a partir de datos reales de España (población absoluta, activa y porcentaje de paro en 1984). El alumnado investiga los conceptos demográficos, formula sus propias preguntas matemáticas a partir de los datos, descarta la información superflua y resuelve e intercambia los problemas creados mediante dinámicas de coevaluación (roles docentes/alumno)

SEGUNDA EVALUACIÓN

CAJAS DE PASTELES. Tarea de iniciación al lenguaje algebraico y detección de patrones crecientes. A partir de cajas que contienen secuencialmente un pastel más que la anterior, los estudiantes analizan la pauta, construyen tablas y generalizan la fórmula para una caja cualquiera (n), resolviendo variantes numéricas e inventando problemas similares de progresión.

DETECTIVE DE POLINOMIOS. ¿DÓNDE ESTÁ EL ERROR? Se presentarán polinomios en distintas formas, para que el alumnado relacione un polinomio con su expresión factorizada, o bien identifique algún error en un proceso. También deberá identificar las raíces de los polinomios, así como asociar polinomios a partir de raíces o factores conocidos.

INVENTAMOS PROBLEMAS. Una vez que ya se han asumido los principales conceptos de álgebra, esta actividad reta al alumnado a un cambio de rol: en lugar de determinar una ecuación o un sistema a partir del enunciado de un problema, se le proporcionará la correspondiente ecuación o sistema y él tendrá que construir el enunciado del problema. Deberá elegir el contexto y comprobar que las soluciones lo respetan.

EL LABERINTO DE LAS FIGURAS. Se proporcionará al alumnado un tablero de 6x6 casillas, en el que se colocarán varias figuras geométricas en distintas posiciones (pueden estar rotadas o reflejadas). A partir de ello, deberán contestar a varias preguntas sobre giros traslaciones o simetrías, así como deducir caminos de una casilla a otra pasando sólo por figuras que cumplan determinadas condiciones.

LA RUEDA MÁGICA. Formamos un triángulo a partir del centro de una rueda y dos puntos de una carretera. A partir del movimiento de la rueda, dicho triángulo va sufriendo modificaciones, y los estudiantes deben razonar qué tipo de triángulo es cada uno (en función de sus lados y sus ángulos), si es posible que combine un determinado tipo en función de sus lados con otro en función de sus ángulos, así como razonar que va ocurriendo con el perímetro y el área del triángulo a medida que la rueda va girando.

TERCERA EVALUACIÓN

LA HUIDA DEL ZOMBIE. A través de una narrativa gamificada ambientada en la huida de siete zombis, el alumnado deberá localizar y neutralizar a los personajes mediante rayos rectilíneos representados en una cuadrícula. Para ello, tendrá que interpretar correctamente la información proporcionada, identificar las coordenadas de los puntos y determinar las ecuaciones de las rectas que atraviesan a los zombis. Finalmente, se plantea un reto creativo en el que deberán diseñar sus propios rayos con pendiente positiva, negativa y nula.

¿CUÁL ES EL INTRUSO? Se presentan cuatro gráficas de funciones cuadráticas (A, B, C y D) y se plantea al alumnado la pregunta "¿Cuál es el intruso?". Los estudiantes observan detenidamente las representaciones y seleccionan aquella que consideran diferente al resto, justificando su respuesta mediante argumentos matemáticos. La actividad admite varias soluciones correctas siempre que estén adecuadamente razonadas. Durante la puesta en común se analizan aspectos como la simetría, la orientación de la parábola, la ubicación del vértice y los puntos de corte con los ejes. Finalmente, el alumnado debate las distintas posibilidades y reflexiona sobre las características que definen a las funciones cuadráticas.

CAPICÚAS EN UN PASO. La actividad "Capicúas en un paso" propone al alumnado de 2.º de ESO investigar qué números cumplen la propiedad de convertirse en capicúas al sumarlos con el número obtenido al invertir sus cifras. A través de la exploración de ejemplos, la búsqueda de regularidades y la formulación de conjeturas, el alumnado descubrirá patrones y estrategias que favorecen el desarrollo del pensamiento computacional y la iniciación al razonamiento algebraico. Posteriormente, el reto se amplía a varias iteraciones y a números de diferentes cifras, incorporando el sentido estocástico mediante el estudio de probabilidades y la recogida y organización de los resultados en tablas de frecuencias, diagramas de barras, diagramas de sectores y representaciones gráficas.

PASTELES. En esta actividad el alumnado analiza las ventas de una cafetería para aplicar y relacionar contenidos de estadística, representación gráfica y álgebra. A partir de datos sobre distintos tipos de pasteles, completa tablas, calcula ingresos, representa la información mediante diagramas de barras y construye expresiones matemáticas para modelizar la recaudación, resolviendo finalmente un problema de toma de decisiones en un contexto cercano y real.