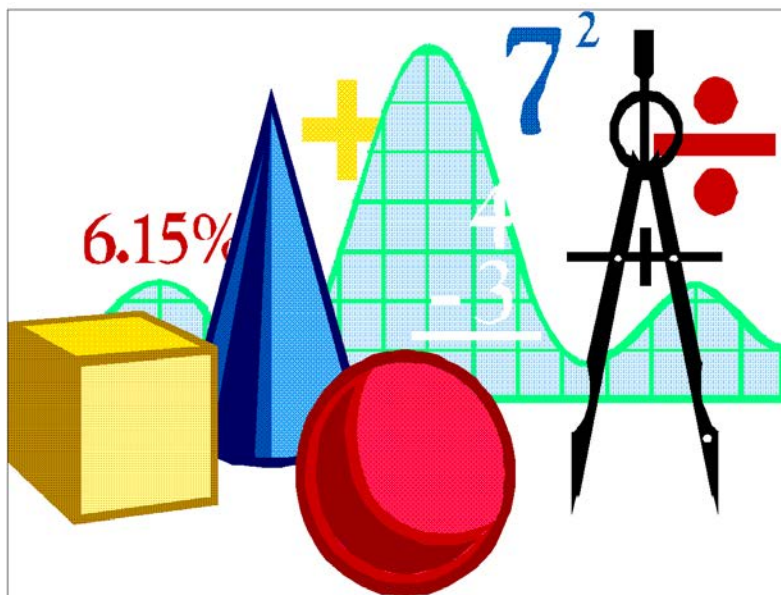


**I.E.S. JESÚS DE MONASTERIO  
POTES**

**PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE  
MATEMÁTICAS**

(cursos impares: 1º y 3º E.S.O. y 1º Bachillerato)

**CURSO 2023-2024**



1._ PROFESORES Y REPARTO HORARIO. CURSO 2023/24.....	4
2._ LIBROS DE TEXTO.....	5
3._ MEMORIA DEL CURSO 2022/23.....	6
4._ COMPETENCIAS.....	8
5._ CONTRIBUCIÓN DE LAS MATEMÁTICAS AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	9
I.- PROGRAMACIÓN DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA .....	12
6._ OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.....	12
7._ DESCRIPTORES OPERATIVOS ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LA E.S.O. (PERFIL DE SALIDA DE LA E.S.O.) .....	13
8._ COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE MATEMÁTICAS EN LA E.S.O. ....	18
9._ CONTRIBUCIÓN DE LAS MATEMÁTICAS A LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA E.S.O. Y CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA E.S.O.....	19
10._ COMPETENCIAS ESPECÍFICAS->DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA- >CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN LA E.S.O.....	27
11._ SABERES BÁSICOS DE LA E.S.O. EN MATEMÁTICAS. ....	31
12._ PROGRAMACIÓN DE SECUNDARIA POR CURSOS.....	37
13._ CALENDARIO 2023/2024. ....	37
14._ TEMPORALIZACIÓN. ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTENIDOS: .....	38
15._ TALLER DE MATEMÁTICAS DE 1º.....	38
16._ MÉTODOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS.....	40
17._ PROYECTO MILAGE LEARN +. ....	43
18._ PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	44
19._ CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. ....	47
20._ MATERIALES Y RECURSOS.....	57
21._ ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. ALUMNOS CON DIFICULTADES. ....	58
22._ MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO CUYO PROGRESO NO SEA EL ADECUADO. ....	59
23._ ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES .....	60
24._ RECUPERACIÓN DE PENDIENTES. ....	62
25._ CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE .....	64
II.- PROGRAMACIÓN DE BACHILLERATO .....	67
26._ OBJETIVOS DEL BACHILLERATO.....	67
27._ DESCRIPTORES OPERATIVOS ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS CLAVE EN BACHILLERATO (PERFIL DE SALIDA EN BACHILLERATO).....	68

28._ COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE MATEMÁTICAS EN BACHILLERATO. ....	73
29._ CONTRIBUCIÓN DE LAS MATEMÁTICAS A LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN BACHILLERATO Y CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA EN BACHILLERATO. ....	74
30._ COMPETENCIAS ESPECÍFICAS->DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA->CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN BACHILLERATO. ....	81
31._ SABERES BÁSICOS EN BACHILLERATO EN MATEMÁTICAS DE BACHILLERATO .....	84
28._ COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES EN BACHILLERATO. ....	88
29._ CONTRIBUCIÓN DE LAS MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES A LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN BACHILLERATO Y CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA EN BACHILLERATO. ....	89
30._ COMPETENCIAS ESPECÍFICAS->DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA->CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN BACHILLERATO. ....	96
31._ SABERES BÁSICOS EN BACHILLERATO EN MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES DE BACHILLERATO .....	99
32._ PROGRAMACIÓN DE BACHILLERATO POR CURSOS.....	103
33._ CALENDARIO 2023/24. ....	104
34._ TEMPORALIZACIÓN. ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTENIDOS .....	105
35._ MÉTODOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS.....	106
36._ PROYECTO MILAGE LEARN+ .....	108
37._ PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	108
38._ CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. ....	110
39._ MATERIALES Y RECURSOS.....	123
40._ ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. ALUMNOS CON DIFICULTADES. ....	124
41._ MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO CUYO PROGRESO NO SEA EL ADECUADO. ....	125
42._ ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	126
43._ RECUPERACIÓN DE PENDIENTES. ....	129
44._ CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE .....	129
III._ ANEXO. PROGRAMACIÓN POR CURSOS.....	132

**2. LIBROS DE TEXTO.**

<b>CURSO</b>	<b>ISBN</b>	<b>EDITORIAL</b>	<b>OBLIGATORIO</b>
1º ESO	978-84-680-8016-1	Santillana	Sí
2º ESO	978-84-144-2496-4	Santillana	Sí
3º ESO Matemáticas	978-84-680-8021-5	Santillana	Sí
4º ESO Matemáticas A	978-84-144-2499-5	Santillana	Sí
4º ESO Matemáticas B	978-84-144-0384-6	Santillana	Sí
1º BACH. CCNN	978-84-680-8462-6	Santillana	Sí
1º BACH. CCSS	978-84-680-8450-3	Santillana	Sí
2º BACH. CCNN	978-84-680-3325-9	Santillana	No
2º BACH. CCSS	978-84-680-3322-8	Santillana	No

transversalidad es una condición inherente al perfil de salida, en el sentido de que todos los saberes se orientan hacia un mismo fin y, a su vez, la adquisición de cada competencia contribuye a la adquisición de todas las demás.

En la LOMLOE son competencias clave las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- Competencia plurilingüe (CP).
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM, siglas en inglés).
- Competencia digital (CD).
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- Competencia ciudadana (CC).
- Competencia emprendedora (CE).
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

### **Las competencias específicas**

Están vinculadas a las áreas, a los ámbitos o materias y se concretan mediante los descriptores operativos de las competencias clave. De tal modo que, de la evaluación de estas competencias, se pueda inferir, de forma directa, el grado de consecución de las competencias clave y de los objetivos de la etapa, **por lo que no son las mismas en la E.S.O. que en bachillerato.**

## **5\_ CONTRIBUCIÓN DE LAS MATEMÁTICAS AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.**

Las *Matemáticas* contribuyen a la adquisición y desarrollo de todas las competencias clave, especialmente a la *Competencia STEM*, que implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Para el adecuado desarrollo de dicha competencia resulta necesario abordar áreas relativas a números, álgebra, geometría, funciones, probabilidad y estadística, interrelacionadas de diversas formas. Asimismo, las Matemáticas favorecen un acercamiento al mundo físico a través de modelos matemáticos y fomentando destrezas que permitan usar correctamente recursos tecnológicos para identificar preguntas, resolver problemas, llegar a una conclusión o tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.

Para fomentar su el desarrollo de la *Competencia en comunicación lingüística* y *Competencia plurilingüe* desde el área de Matemáticas se debe insistir en la incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la expresión habitual y la adecuada precisión en su uso y por otra parte en que los contenidos asociados a la descripción verbal de los razonamientos y de los procesos.

La lectura y creación de gráficas, la organización de la información en forma analítica y comparativa, la modelización de la realidad, la introducción al lenguaje gráfico y estadístico, el uso de calculadoras y

herramientas tecnológicas y otros procesos matemáticos contribuyen al desarrollo de la *Competencia digital*.

La autonomía en la resolución de problemas en Matemáticas, junto con la verbalización del proceso de resolución ayuda a la reflexión sobre lo aprendido, favoreciendo la *Competencia personal, social y de aprender a aprender*. Para su desarrollo es también necesario incidir desde el área en los contenidos relacionados con la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

La utilización de estrategias personales de cálculo y de resolución de problemas facilita aceptar otros puntos de vista, lo que es indispensable a la hora de realizar un trabajo cooperativo y en equipo potenciando el desarrollo de las *Competencia ciudadana*. Reconocer y valorar las aportaciones ajenas, enriquece al alumno.

Las estrategias matemáticas como la resolución de problemas, que incluyen la planificación, la gestión del tiempo y de los recursos, la valoración de los resultados y la argumentación para defender el proceso y los resultados, ayudan al desarrollo de la *Competencia emprendedora*. Esta ayuda será mayor en la medida en que se fomente actitudes de confianza y de autonomía en la resolución de situaciones abiertas y problemas relacionados con la realidad concreta que vive el alumno.

A lo largo de la historia el pensamiento matemático ha contribuido a la explicación, justificación y resolución de situaciones y problemas de la humanidad que han facilitado la evolución de las sociedades, contribuyendo y formando parte de su desarrollo cultural. La aportación matemática se hace presente en multitud de producciones artísticas, así como sus estrategias y procesos mentales fomentan la *Competencia en conciencia y expresiones culturales* de las sociedades. Igualmente, el alumno, mediante el trabajo matemático podrá comprender diversas manifestaciones artísticas siendo capaz de utilizar sus conocimientos matemáticos en la creación de sus propias obras.

**PROGRAMACIÓN**  
**DE**  
**EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

## **I.- PROGRAMACIÓN DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

### **6.\_ OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.**

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.



## 7\_ DESCRIPTORES OPERATIVOS ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LA E.S.O. (PERFIL DE SALIDA DE LA E.S.O.)

Competencias clave	Descriptores operativos
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Competencia plurilingüe (CP)	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.

	<p>CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.</p> <p>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.</p>
<p>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</p>	<p>STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p> <p>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.</p> <p>STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medioambiente 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.</p>

Competencia digital (CD)	<p>CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para ser recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

	<p>CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p> <p>CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>
Competencia ciudadana (CC)	<p>CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.</p> <p>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.</p> <p>CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.</p> <p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>
Competencia emprendedora (CE)	<p>CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.</p> <p>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</p>

	<p>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 de valor.</p> <p>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.</p>
<p>Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC)</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.</p> <p>CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras y corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.</p>

## **8.\_ COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE MATEMÁTICAS EN LA E.S.O.**

1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.
2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.
4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.
5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.
8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.
9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.
10. Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables.

## **9.\_ CONTRIBUCIÓN DE LAS MATEMÁTICAS A LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA E.S.O. Y CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA DE LA E.S.O.**

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

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

La investigación en didáctica ha demostrado que el rendimiento en matemáticas puede mejorar si se cuestionan los prejuicios y se desarrollan emociones positivas hacia las matemáticas. Por ello, el dominio de destrezas socioafectivas como identificar y manejar emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto, entre otras, permitirá al alumnado aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar como estudiante de matemáticas.

Por otro lado, resolver problemas no es solo un objetivo del aprendizaje de las matemáticas, sino que también es una de las principales formas de aprender matemáticas. En la resolución de problemas destacan procesos como su interpretación, la traducción al lenguaje matemático, la aplicación de estrategias matemáticas, la evaluación del proceso y la comprobación de la validez de las soluciones. Relacionado con la resolución de problemas se encuentra el pensamiento computacional. Esto incluye el análisis de datos, la organización lógica de los mismos, la búsqueda de soluciones en secuencias de pasos ordenados y la obtención de soluciones con instrucciones que puedan ser ejecutadas por una herramienta tecnológica programable, una persona o una combinación de ambas, lo cual amplía la capacidad de resolver problemas y promueve el uso eficiente de recursos digitales.

Las competencias específicas entroncan y suponen una profundización con respecto a las adquiridas por el alumnado a partir del área de Matemáticas durante la Educación Primaria, proporcionando una continuidad en el aprendizaje de las matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado. Se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales según su naturaleza: resolución de problemas (1 y 2), razonamiento y prueba (3 y 4), conexiones (5 y 6), comunicación y representación (7 y 8) y destrezas socioafectivas (9 y 10).

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

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

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

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

El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas, son características fundamentales del sentido algebraico. La formulación, representación y resolución de problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática son características del pensamiento computacional. Por razones organizativas, en el sentido algebraico se



han incorporado dos apartados denominados Pensamiento computacional y Modelo matemático, que no son exclusivos del sentido algebraico y, por lo tanto, deben trabajarse de forma transversal a lo largo de todo el proceso de enseñanza de la materia. Su estudio supone pasar de lo concreto a lo abstracto por lo que el avance del alumnado debe ser gradual, iniciándose en la identificación de patrones y su uso en otros sentidos, y continuando con su generalización mediante el álgebra simbólica junto a las funciones asociadas a las distintas expresiones, como un lenguaje que representa situaciones del mundo que les rodea.

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

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

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

### **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 atrás), el tanteo, 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: STEMI, 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 la coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEMI, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

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

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 de este.

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCLI, STEMI, STEM2, CDI, 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 fácil de interpretar por un sistema informático.

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

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEMI, STEM3, CD2, CD3, CCECI.

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

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

La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los conceptos, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los saberes básicos matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos. Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEMI, STEM2, CD3, CD5, CC4, CO, CO, CCECI.

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 o 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, CDI, 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: CCLI, CCL3, CPI, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CO, 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAAI, CPSAA4, CPSAA5, CO, 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, para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables.

Trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se resuelven retos matemáticos, desarrollando destrezas de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades permite al alumnado mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad creando relaciones y entornos de trabajo saludables. El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género, la procedencia o a la creencia en la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

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

## 10\_ COMPETENCIAS ESPECÍFICAS->DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA->CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN LA E.S.O.

Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación Cursos 1.º a 3.º de Educación Secundaria Obligatoria
<p><b>1.</b> 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.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p>	<p><b>1.1.</b> Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p><b>1.2.</b> Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p><b>1.3.</b> Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicamente necesarias.</p>
<p><b>2.</b> Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p>	<p><b>2.1.</b> Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p><b>2.2.</b> 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.).</p>
<p><b>3.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p>	<p><b>3.1.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p><b>3.2.</b> Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p><b>3.3.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>

Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación Cursos 1.º a 3.º de Educación Secundaria Obligatoria
<p><b>4.</b> Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p>	<p><b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>
<p><b>5.</b> Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.</p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p>	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>
<p><b>6.</b> Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p>	<p><b>6.1.</b> 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.</p> <p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p><b>6.3.</b> 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.</p>



Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación Cursos 1.º a 3.º de Educación Secundaria Obligatoria
<p><b>7.</b> Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p>	<p><b>7.1.</b> 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.</p> <p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>
<p><b>8.</b> Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p>	<p><b>8.1.</b> 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.</p> <p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>
<p><b>9.</b> Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>

Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación Cursos 1.º a 3.º de Educación Secundaria Obligatoria
<p><b>10.</b> 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.</p>	<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>	<p><b>10.1.</b> 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.</p> <p><b>10.2.</b> 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.</p>

## 11.\_ SABERES BÁSICOS DE LA E.S.O. EN MATEMÁTICAS.

Los saberes básicos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área:

**NOTA SOBRE LA NOMENCLATURA DE LOS SABERES BÁSICOS.** En esta programación se han añadido números y letras (1.a, 2.c...) en los subepígrafes para identificar claramente los saberes básicos que se abordan en cada sección; aunque en *el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria*, estos subepígrafes no aparecen numerados.

### A. SENTIDO NUMÉRICO

#### 1. Conteo.

- 1.a. Estrategias variadas de recuentos sistemáticos en situaciones de la vida cotidiana.
- 1.b. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

#### 2. Cantidad.

- 2.a. Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
- 2.b. Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- 2.c. Números enteros, fracciones, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- 2.d. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
- 2.e. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.

#### 3. Sentido de las operaciones.

- 3.a. Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
- 3.b. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
- 3.c. 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. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
- 3.d. Efecto en las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>

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

#### **4. Relaciones.**

4.a. Factores, múltiplos y divisores. Factorización de números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.

4.b. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.

4.c. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en una situación o problema.

4.d. Patrones y regularidades numéricas.

#### **5. Razonamiento proporcional.**

5.a. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.

5.b. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.

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

#### **6. Educación financiera.**

6.a. Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.

6.b. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y al valor-precio en contextos cotidianos.

## **B. SENTIDO DE LA MEDIDA**

### **1. Magnitud.**

1.a. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.

2.b. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

### **2. Medición.**

	<p>2.a. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.</p> <p>2.b. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.</p> <p>2.c. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.</p> <p>2.d. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.</p> <p><b>3. Estimaciones y relaciones.</b></p> <p>3.a. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.</p> <p>3.b. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.</p>
<p><b>C. SENTIDO ESPACIAL</b></p>	<p><b>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.</b></p> <p>1.a. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.</p> <p>1.b. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.</p> <p>1.c. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).</p> <p><b>2. Localización y sistemas de representación.</b></p> <p>2.a. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.</p> <p><b>3. Movimiento y transformaciones.</b></p> <p>3.a. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.</p> <p><b>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</b></p> <p>4.a. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.</p> <p>4.b. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).</p>

**D. SENTIDO  
ALGEBRAICO****1. Patrones.**

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

**2. Modelo matemático.**

2.a. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

2.b. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

**3. Variable.**

3.a. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

**4. Igualdad y desigualdad.**

4.a. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

4.b. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.

4.c. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

4.d. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

**5. Relaciones y funciones.**

5.a. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

5.b. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

5.c. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas

**6. Pensamiento computacional.**

6.a. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

6.b. Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.

6.c. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas utilizando programas y otras herramientas.

**E. SENTIDO  
ESTOCÁSTICO****1. Organización y análisis de datos.**

1.a. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable.

Diferencia entre variable y valores individuales.

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

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

1.d. Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.


1.e. Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.

1.f. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

**2. Incertidumbre.**

2.a. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.

2.b. Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

2.c. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. 

**3. Inferencia.**

3.a. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.

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

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

**F. SENTIDO  
SOCIOAFECTIVO****1. Creencias, actitudes y emociones.**

- 1.a. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
- 1.b. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
- 1.c. 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.**

- 2.a. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- 2.b. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

**3. Inclusión, respeto y diversidad.**

- 3.a. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- 3.b. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.



## **12.\_ PROGRAMACIÓN DE SECUNDARIA POR CURSOS.**

Consultar los [anexos](#) para cada curso de la E.S.O. con:

**CONCRECIÓN PARA CADA UNIDAD DIDÁCTICA DE:**

- \_ Plan de trabajo
- \_ Competencias específicas
- \_ Criterios de evaluación
- \_ Saberes básicos
- \_ Ítems de evaluación

## **13.\_ CALENDARIO 2023/2024.**

Se ha establecido para el presente curso escolar las siguientes fechas de evaluación:

Seguimiento de la 1ª Evaluación: 25-26 de octubre.

1ª Evaluación: 20-21 de diciembre.

2ª Evaluación: 20-21 de marzo.

3ª Evaluación: según instrucciones de fin de curso, aproximadamente la segunda semana de junio.

Final ordinaria: en función del calendario de final de curso.

Final extraordinaria: en función del calendario de final de curso, antes del 26 de Junio.

En base a estas fechas disponemos de unas 35 semanas de trabajo antes de los exámenes finales de junio, alguna semana más antes de los extraordinarios; descontado fiestas y periodos vacacionales se quedan en unas 34 semanas efectivas de trabajo, que se distribuyen del siguiente modo:

1ª Evaluación: 13 semanas

2ª Evaluación: 10 semanas

3ª Evaluación: 11 semanas

**14.\_TEMPORALIZACIÓN. ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTENIDOS:**

Las siguientes tablas son orientativas y, cada profesor, podrá variar la distribución de los contenidos y el grado de profundidad con que se trabajen los mismos, si así lo considera oportuno. En caso de que este hecho se produzca, el departamento será informado.

**1º E.S.O. Matemáticas.**

EVALUACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS
1ª	1,2,3,4
2ª	5,6,7,8
3ª	9,10,11,12

Duración aproximada de cada unidad didáctica:

Unidad 1	3 semanas	Unidad 5	3 semanas	Unidad 9	3 semanas
Unidad 2	3 semanas	Unidad 6	3 semanas	Unidad 10	3 semanas
Unidad 3	4 semanas	Unidad 7	2 semanas	Unidad 11	2 semanas
Unidad 4	2 semanas	Unidad 8	2 semanas	Unidad 12	3 semanas

**3º E.S.O. Matemáticas.**

EVALUACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS
1ª	1,2,3,4
2ª	5,6,7,8
3ª	9,10,11,12

Duración aproximada de cada unidad didáctica:

Unidad 1	3 semanas	Unidad 5	3 semanas	Unidad 9	3 semanas
Unidad 2	3 semanas	Unidad 6	2 semanas	Unidad 10	3 semanas
Unidad 3	3 semanas	Unidad 7	3 semanas	Unidad 11	2 semanas
Unidad 4	3 semanas	Unidad 8	2 semanas	Unidad 12	3 semanas

**15.\_TALLER DE MATEMÁTICAS DE 1º.**

Este Taller se concibe como un refuerzo a las capacidades que se desarrollan en la materia de Matemáticas, proporcionando un complemento formativo a los alumnos con más dificultades, en 1º de ESO.

Desde el curso 2013/14 se ha percibido como satisfactorio el hecho de que parte de la nota corresponda a exámenes escritos, pues afianza nuestra intención de mejorar la actitud del alumnado hacia la asignatura,

intentando evitar que la vean como “poco importante”, visión que desembocaba en cursos anteriores en falta de trabajo y problemas de comportamiento.

En este sentido valoramos como importante que la ratio sea relativamente baja, puesto que se trata de una asignatura en la que el contacto directo del profesorado con el alumno es fundamental.

En el presente curso 2023/24 los profesores responsables de los grupos han decidido que no se va a establecer un libro de texto oficial.

Las clases del Taller intentarán mantener la temporalización de la clase de Matemáticas; el repaso de la materia puede incluir volver a explicar algún concepto teórico sin afianzar (si lo reclaman los alumnos) y hacer ejercicios como los de la clase de Matemáticas, incidiendo en los más sencillos, en las competencias básicas, y en la realización de problemas “de enunciado”, relacionados con la vida cotidiana en la medida de lo posible.

Se estará en permanente contacto con los profesores de Matemáticas del grupo al que pertenezcan los alumnos, con el fin de coordinar la metodología a seguir en cada caso y no se realizarán los ejercicios tratados en clase de Matemáticas ni las tareas encomendadas para casa (por supuesto que excepcionalmente sí se puede repetir alguno por demanda del alumnado).

Queda a criterio del profesor si se mandan tareas para casa en esta materia.

### **OBJETIVOS:**

- a) Fomentar una actitud positiva hacia las matemáticas y de confianza en la propia capacidad de aprendizaje, proporcionando ocasiones para que todos descubran la satisfacción que supone la resolución de un problema.
- b) Aprender a utilizar estrategias matemáticas en entornos próximos a la vida cotidiana, para resolver situaciones y problemas reales y/o lúdicos.
- c) Valorar la utilidad de las matemáticas en la vida cotidiana, así como sus relaciones con diferentes aspectos de la actividad humana y otros campos del conocimiento.
- d) Fomentar el trabajo en equipo, la solidaridad en el esfuerzo y el adecuado reparto de tareas.
- e) Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y facilitar la resolución de problemas.
- f) Conocer las posibilidades que Internet ofrece en la búsqueda de información técnica y, especialmente, de los recursos matemáticos interactivos que están disponibles, valorando crítica y reflexivamente la información encontrada.

Los elementos del currículo del Taller de Matemáticas coinciden con los de 1º de E.S.O. y que aparecen en esta programación.

Sin embargo, la evaluación cambia y se puede consultar en el Anexo correspondiente.

## 16.\_ MÉTODOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS.

La educación se concibe como un proceso constructivo en el que la actitud que mantiene el alumno y el profesor permite un aprendizaje significativo, construyendo el aprendizaje a partir de los conocimientos previos, lo que permite además garantizar su “funcionalidad”, es decir, asegurar que el alumno sepa para qué le sirve lo que estudia y pueda utilizarlo para la resolución de sus propios problemas en circunstancias de su vida diaria.

Por ello, la metodología empleada se fundamenta en el principio didáctico de enseñanza participativa en la que el aprendizaje debe ser fruto de una intensa actividad por parte del alumno, consistente en atender y entender las explicaciones del profesor, consultar sus dudas, realizar los ejercicios o actividades propuestos... Es decir, el alumno ha de ser el protagonista del proceso de aprendizaje.

En general, para cada unidad didáctica se seguirá el siguiente proceso:

- 1º. Introducción general y motivación**, encaminadas a incentivar el interés del alumno por aquello en lo que va a trabajar: Se plantea una situación problemática de la vida cotidiana cercana a los estudiantes, que pretende conectar con ellos y promover actitudes positivas hacia el aprendizaje o se lee un texto que haga referencia al contexto histórico en que surgió el concepto, a posteriores usos y aplicaciones...
- 2º. Puesta en común de ideas previas**. Se actualizan los conocimientos previos directamente relacionados con los contenidos de la unidad. El desarrollo de cada unidad didáctica debe estar inspirado en la idea de que es el alumnado el que va construyendo, modificando y enriqueciendo sus conceptos y técnicas. En este sentido, es fundamental iniciar todo proceso de enseñanza/aprendizaje partiendo de los conocimientos previos que sobre el tema a estudiar ya poseen los alumnos.
- 3º. Presentación de los contenidos conceptuales por parte del profesor, asociándolos a actividades**, resueltas por el profesor en algunos casos, en las que se introducen contenidos procedimentales que el alumnado debe dominar y actividades como propuestas de trabajo en otros.
- 4º. Actividades, ejercicios o tareas**. El profesor organizará las tareas que deben realizar los alumnos adaptándolas a la diversidad de capacidades de los mismos. La selección de las actividades debe producirse, salvo en los casos en que la adquisición de una destreza de cálculo o de un procedimiento concreto así lo aconseje, evitando los ejercicios rutinarios de aplicación inmediata de fórmulas o algoritmos.

En estas actividades, se combinan:

- a) Ejercicios en la pizarra realizados por el profesor y/o por el alumno.
- b) Ejercicios realizados en clase por parte del alumno con ayuda del profesor, trabajo tanto individual como en grupo.
- c) Ejercicios propuestos para realizar fuera de clase (en casa, biblioteca, horas libres, etc.).
- d) Resolución de problemas, incluyendo la aplicación de las matemáticas a las situaciones de la vida cotidiana. FUNDAMENTAL.
- e) Tareas manipulativas.
- f) Comentarios de textos que aluden a las matemáticas.
- g) Elaboración de paneles, resúmenes, exposiciones, debates, etc.

**5º. Análisis de las soluciones y resultados obtenidos.** Es importantísimo que los alumnos sean capaces de darse cuenta de la incoherencia de un resultado, de las consecuencias que de un resultado se derivan, de averiguar dónde se ha equivocado...

**6º. Situaciones de Aprendizaje.** Se trata de la resolución de un problema matemático contextualizado a una situación real, en la que se requiera poner en práctica diversas herramientas matemáticas.

**7º. Realización de trabajos de investigación:** Con este tipo de actividad se pretende que el alumno indague en la realidad adquiriendo suficiente autonomía para enfrentarse a la situación propuesta, desarrollando actitudes de observación, clasificación, análisis, elaboración de hipótesis y conjeturas, generalizaciones, etc.

**8º. Resolución de tareas en grupo.**

**9º. Trabajo con la plataforma MILAGE LEARN +:** En función del desarrollo de la programación, los alumnos pueden completar su aprendizaje trabajando con la plataforma MILAGE, que está explicada en el punto siguiente. Los alumnos también pueden utilizar esta plataforma en sus casas.

**10º. Trabajo con los recursos GEOGEBRA:** La plataforma Geogebra permite la explicación de conceptos matemáticas a través de aplicaciones dinámicas, resulta especialmente útil para conceptos geométricos y estudio de funciones. Por lo tanto, resulta muy adecuada su utilización para completar las explicaciones o mejorar la comprensión de los conceptos.

**11º. WIRIS/CALCME:** La web calme.com resuelve toda la parte operativa de las matemáticas de secundaria incluyendo el bachillerato, además de permitir hacer representaciones geométricas, por lo que resulta adecuada para complementar las explicaciones, y para que los alumnos comprueben los cálculos

obtenidos por escrito, lo cual les acercaría a los métodos de trabajo que emplearán en la universidad o en sus futuros trabajos.

**¿En qué consiste el aprendizaje cooperativo?:**

Se trata de organizar la clase en pequeños grupos mixtos y heterogéneos (seleccionados de manera intencionada) donde los alumnos trabajan en equipo de forma cooperativa para profundizar en su propio aprendizaje.

No se trata de poner a los alumnos a trabajar juntos, en grupos sin más. En el aprendizaje Cooperativo, se implican todos los alumnos, existe un control y unas exigencias mutuos, cada alumno asume unas responsabilidades en las tareas y actividades. Así se produce en el equipo una interdependencia positiva donde los alumnos se ayudan mutuamente para alcanzar sus objetivos.

Este método de aprendizaje se basa fundamentalmente en:

**PROTAGONISMO Y PARTICIPACIÓN ACTIVA:** El aprendizaje requiere la participación directa y activa de los estudiantes. Nadie puede aprender por otro... El aprendizaje no es un espectáculo deportivo al que uno puede asistir como simple espectador.

**COOPERACIÓN:** La cooperación, la ayuda mutua, si se dan de forma correcta, nos permiten alcanzar cotas más altas en el aprendizaje. Como los alpinistas, los alumnos alcanzan más fácilmente las cimas más altas cuando lo hacen formando parte de un equipo cooperativo. El alumno bueno aprende un poco más, afianza sus conocimientos cuando le explica a su compañero, el alumno con dificultades a veces entiende mejor a su compañero porque se lo explica a un nivel más cercano.

## 17.\_ PROYECTO MILAGE LEARN +.

### MILAGE LEARN +

Nuestro centro es socio colaborador del proyecto Erasmus +.

En este proyecto participan Alemania, Chipre, España y Portugal.

Los socios colaboradores españoles son nuestro centro y la FESPM.

**El CURSO 2021/22 finalizó el proyecto, en el pasado curso 2022/23 se realizaron intercambios de estudiantes y se continuó con el uso de la app en clase. En este año académico emplearemos la app dado los buenos resultados y el alto grado de satisfacción.**

Los principales objetivos son la creación de actividades para la App Milage (desarrollada por la universidad del Algarve) y su implantación en el aula.

M<sup>a</sup> Sheila Oporto es la coordinadora del proyecto en nuestro centro y quien se ha encargado de “aprenderlo”, difundirlo, crear actividades y llevarlo al aula de forma regular; así como de la parte burocrática que implica.

Todo el profesorado que imparte clases en los cursos de la ESO trabajará con la citada aplicación.

Desde el curso 2019/20 los alumnos se han mostrado muy satisfechos con la experiencia.

### ¿En qué consiste Milage Learn +?

Después de tener la aplicación instalada en sus móviles o tablets (su descarga es gratuita y basta con tener un correo electrónico), los alumnos se registran y acceden a distintas actividades del curriculum (de su curso o de cursos inferiores). Una vez seleccionada la actividad (tres niveles de dificultad), les aparece el enunciado; ellos lo resuelven en su cuaderno y sacan una foto a la resolución. Suben la foto y les aparece la solución con instrucciones para que se autoevalúen y pueden ver un vídeo (grabado por un profesor de matemáticas) con la explicación.

Al alumnado le gusta romper con la rutina, trabajar con dispositivos electrónicos y seguir su propio ritmo.

Esta es una de las principales características de la aplicación, cada alumno puede trabajar de forma autónoma y a su propio ritmo.

Así pues, esta App es una buena forma de repaso/ampliación para el alumnado.

**18.\_ PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

Para llevar a cabo la evaluación nos basaremos en:

**El nivel de conocimientos** cuando el alumno sea preguntado en clase sobre los contenidos de la unidad formule él preguntas o intervenga en la pizarra en la resolución de ejercicios.

**La actitud**, atendiendo de forma orientativa a los indicadores que se señalan a continuación:

a) Al iniciar la clase:

- Está sentado y tiene preparado el cuaderno y el libro.

b) Durante la clase:

- Está atento a las explicaciones del profesorado y de los compañeros.
- Toma apuntes de las explicaciones de la manera más limpia y organizada posible.
- Se ofrece voluntariamente para resolver trabajos encargados para casa.
- Participa activamente cuando el profesor hace preguntas sobre la marcha.
- Pregunta dudas que han surgido.
- Aprovecha el tiempo que da el profesorado en clase para realizar algún ejercicio.
- Respeta las opiniones de los demás y hace respetar las mismas en el grupo.
- Aporta ideas razonadas al trabajo en grupo.
- Ayuda a los compañeros a comprender aquello que no tienen claro.

c) Al terminar la clase:

- Apunta las tareas que hay que realizar para el próximo día.
- Pregunta al profesorado si se ha quedado con alguna duda.
- Si no acude a clase, pide a algún compañero la tarea que se ha realizado en clase y la encomendada para casa.

**El trabajo en casa**, a este efecto el profesor **podrá** solicitar al alumno el cuaderno cuando lo considere oportuno y sabrá no sólo si realiza las tareas encomendadas sino cómo lo hace. Algunas orientaciones sobre cómo debe estructurarse el cuaderno de clase:

<b>CONTENIDO</b>	<b>ESTRUCTURA</b>	<b>FORMA</b>
Apuntes completos	Inicia con fecha de cada clase	Respetar la secuencia lógica de lectura
Actividades y ejercicios completos	Título y numeración al empezar cada tema.	Deja márgenes; separa apartados.
Ejercicios corregidos	Títulos de apartados bien diferenciados.	Presenta el cuaderno limpio y claro.
Añadidos los documentos complementarios	Título para cada actividad.	

Las pautas anteriores serán tenidas en cuenta en los instrumentos de evaluación:



## INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

- A) **Exámenes.**
- B) **Evaluación de Situaciones de Aprendizaje.** Por cada unidad didáctica el alumno realizará al menos una situación de aprendizaje que se evaluará a través de preguntas escritas.
- C) **Evaluación MILAGE.** Para cada grupo de clase, se generará un grupo de alumnos en la plataforma **MILAGE +**, (nuestro instituto participó del proyecto en los cursos 2019-20, 2020-21y 2021-22). Se propondrá a los alumnos para cada unidad didáctica una batería de ejercicios de la plataforma **MILAGE +**, seleccionados por su afinidad con la unidad. También se puede proponer que inventen problemas en la plataforma. La realización de los ejercicios incluye una autoevaluación que realiza cada alumno, y la plataforma proporciona al profesor responsable del grupo datos de la actividad de los alumnos, que se tomarán para evaluarles.
- D) **Rúbrica del trabajo** del alumno. Se evaluará el trabajo de los alumnos, tanto de la tarea diaria, como de los ejercicios realizados en clase, teniendo en cuenta la realización y el grado de consecución. En particular la utilización de aplicaciones informáticas como Calcme, Photomath, Symbolab, etc, para comprobar las soluciones cuando sea posible.
- E) **Rúbrica del cuaderno** del alumno, teniendo en cuenta la presentación, orden, limpieza, corrección de errores, ejecución de la totalidad de los ejercicios, etc.
- F) **Rúbrica de la actitud y proactividad** del alumno en clase a través de la observación diaria: su participación, preguntas que realiza, interés en la materia, etc. Así como de las competencias que demuestra el alumno en el día a día.

**Respecto a los exámenes:**

- 1) Se realizarán al menos dos pruebas por trimestre, intentando abarcar unidades con contenidos del mismo bloque.
- 2) Si un alumno copia en una de ellas, se le retirará el examen y tiene un cero en la misma.
- 3) Se prohíbe introducir en el examen dispositivos que permitan el almacenamiento de información o la comunicación, de modo que la simple presencia de uno de estos dispositivos anule el examen por copiar, de este modo se evitan excusas del tipo “estaba mirando la hora”, “comprobando la batería” o “poniéndolo en silencio”.

- 4) En los exámenes de **E.S.O.** el profesor decidirá si está permitido el uso de calculadoras, en ningún caso calculadoras gráficas o programables. No se permite el uso de teléfonos móviles ni otros dispositivos electrónicos.
- 5) Si un alumno no se presenta a un examen será necesario que presente un justificante médico para repetírselo.
- 6) En las preguntas de las pruebas escritas cuya solución sea una cantidad numérica acompañada de unidades de medida, si no aparece la unidad de medida, la nota de la pregunta o del apartado se podrá reducir hasta en un 25%.
- 7) Los resultados numéricos con decimales que no den exactos se deben expresar con al menos 3 cifras significativas utilizando la aproximación por redondeo.
- 8) Todas las soluciones se deben obtener mediante un proceso razonado. Por lo tanto, no se admite como válido el mero hecho de indicar la solución final, ni siquiera comprobando que cumple las condiciones del enunciado del ejercicio, es decir no se admiten soluciones a ejercicios obtenidas por “tanteo” (probando).
- 9) En la evaluación del ejercicio se tendrá en cuenta el razonamiento al que se refiere el apartado anterior, por lo que por ejemplo dos errores que se compensen cuentan como tales, a pesar de que la solución final sea correcta.
- 10) En cada examen se podrán incluir contenidos tratados anteriormente en el curso, incluso de otras evaluaciones.
- 11) En todas las pruebas escritas se reducirá la nota en una décima (hasta un máximo de un punto) por cada falta ortográfica cometida.
- 12) Si la suma de las puntuaciones de los ejercicios de un examen no es 10, la nota del examen se calculará proporcionalmente de modo que el máximo corresponda a un 10.
- 13) Si un alumno copia o se deja copiar en un examen, este hecho será tenido en cuenta en la rúbrica de la evaluación de la actitud/comportamiento del alumno.

## 19\_ CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN de Matemáticas de 1º y 3º E.S.O.

Competencias específicas	Criterios de evaluación Cursos 1º y 3º de Educación Secundaria Obligatoria	Instrumentos de Evaluación
<p><b>1.</b> 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. <b>(25%)</b></p>	<p><b>1.1.</b> Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. <b>(35%)</b></p>	<p>A) Exámenes</p> <p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p> <p>C) Ejercicios Milage</p> <p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
	<p><b>1.2.</b> Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. <b>(30%)</b></p>	<p>A) Exámenes</p> <p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p> <p>C) Ejercicios Milage</p> <p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
	<p><b>1.3.</b> Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicamente necesarias. <b>(35%)</b></p>	<p>A) Exámenes</p> <p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p> <p>C) Ejercicios Milage</p> <p>D) Rúbrica del trabajo</p>

		F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
<p><b>2.</b> 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. <b>(10%)</b></p>	<p><b>2.1.</b> Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. <b>(70%)</b></p>	A) Exámenes
		B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje
		C) Ejercicios Milage
		D) Rúbrica del trabajo
		F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
	<p><b>2.2.</b> 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.). <b>(30%)</b></p>	B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje
		F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
<p><b>3.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento. <b>(6%)</b></p>	<p><b>3.1.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. <b>(50%)</b></p>	B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje
		F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
	<p><b>3.2.</b> Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. <b>(25%)</b></p>	B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje
		F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
	<p><b>3.3.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. <b>(25%)</b></p>	C) Ejercicios Milage
		D) Rúbrica del trabajo

<p><b>4.</b> 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. <b>(6%)</b></p>	<p><b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. <b>(50%)</b></p>	<p>A) Exámenes</p>
		<p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p>
		<p>C) Ejercicios Milage</p>
		<p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
	<p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. <b>(50%)</b></p>	<p>A) Exámenes</p>
		<p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p>
		<p>C) Ejercicios Milage</p>
		<p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
<p><b>5.</b> Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado. <b>(10%)</b></p>	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. <b>(60%)</b></p>	<p>A) Exámenes</p>
		<p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p>
		<p>C) Ejercicios Milage</p>
		<p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
	<p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. <b>(40%)</b></p>	<p>A) Exámenes</p>
		<p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p>
		<p>C) Ejercicios Milage</p>

		F) Rúbrica de la actitud/comportamiento	
<p><b>6.</b> 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. <b>(6%)</b></p>	<p><b>6.1.</b> 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. <b>(35%)</b></p>	A) Exámenes	
		B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje	
		C) Ejercicios Milage	
		<p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. <b>(35%)</b></p>	F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
	A) Exámenes		
	B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje		
	C) Ejercicios Milage		
		<p><b>6.3.</b> Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. <b>(30%)</b></p>	F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
<p><b>7.</b> Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para</p>	<p><b>7.1.</b> 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. <b>(60%)</b></p>	B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje	
		D) Rúbrica del trabajo	
		A) Exámenes	

<p>visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. <b>(10%)</b></p>	<p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. <b>(40%)</b></p>	<p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p> <p>C) Ejercicios Milage</p> <p>D) Rúbrica del trabajo</p> <p>E) Rúbrica del cuaderno</p> <p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
<p><b>8.</b> 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. <b>(15%)</b></p>	<p><b>8.1.</b> 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. <b>(50%)</b></p>	<p>A) Exámenes</p> <p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p> <p>C) Ejercicios Milage</p> <p>E) Rúbrica del cuaderno</p> <p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. <b>(50%)</b></p>	<p>A) Exámenes</p> <p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p> <p>C) Ejercicios Milage</p> <p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
<p><b>9.</b> Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones,</p>	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. <b>(30%)</b></p>	<p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>

<p>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. <b>(6%)</b></p>	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. <b>(70%)</b></p>	<p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
<p><b>10.</b> 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. <b>(6%)</b></p>	<p><b>10.1.</b> 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 <b>(70%)</b></p>	<p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
	<p><b>10.2.</b> 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. <b>(30%)</b></p>	<p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>



**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN de Matemáticas de 1° y 3° de E.S.O.**

Para cada criterio se aplicarán unos porcentajes a los distintos instrumentos según la siguiente tabla:

Competencias	%	Criterios	%	COEF.	A) Exámenes	B) Evaluación Situaciones Aprendizaje	C) Evaluación MILAGE	D) Rúbrica Trabajo	E) Rúbrica Cuaderno	F) Rúbrica Actitud
1	25	1.1	35	0,0875	73	12	6			9
		1.2	30	0,0750	73	12	6			9
		1.3	35	0,0875	69	12	5	6		8
2	10	2.1	70	0,0700	69	12	5	6		8
		2.2	30	0,0300	58	42				
3	6	3.1	50	0,0300		58				42
		3.2	25	0,0150		58				42
		3.3	25	0,0150			45	55		
4	6	4.1	50	0,0300	73	12	6			9
		4.2	50	0,0300	73	12	6			9
5	10	5.1	60	0,0600	73	12	6			9
		5.2	40	0,0400	73	12	6			9
6	6	6.1	35	0,0210	73	12	6			9
		6.2	35	0,0210	73	12	6			9
		6.3	30	0,0180						100
7	10	7.1	60	0,0600		65	35			
		7.2	40	0,0400	65	11	5	6	5	8
8	15	8.1	50	0,0750	69	12	5		5	9
		8.2	50	0,0750	73	12	6			9
9	6	9.1	30	0,0180						100
		9.2	70	0,0420						100
	6	10.1	70	0,0420						100
		10.2	30	0,0180						100

Una vez obtenida la nota numérica según lo establecido en la tabla anterior, para obtener la nota de la evaluación, se procederá así:

Nota inferior a 5: **INSUFICIENTE**

Nota igual o superior a 5 e inferior a 6: **SUFICIENTE**

Nota igual o superior a 6 e inferior a 7: **BIEN**

Nota igual o superior a 7 e inferior a 9: **NOTABLE**

Nota igual o superior a 9: **SOBRESALIENTE**

### **Procedimiento de recuperación:**

**Después** de la 1ª y 2ª evaluación, los alumnos tendrán la oportunidad de repetir las pruebas escritas, para recuperarla. La dificultad de los ejercicios de este examen será similar a la de los ejercicios propuestos en las otras pruebas escritas.

Si la nota del examen fuese superior a la media de los exámenes de la evaluación, sustituirá a dicha media, y se recalculará la nueva nota teniendo en cuenta los resultados del resto de instrumentos de evaluación empleados anteriormente.

Si el alumno se presenta para recuperar la evaluación, y el resultado de la prueba fuese mayor o igual a 5, tendrá la evaluación recuperada, es decir, si al recalcular la nueva nota con los otros instrumentos de evaluación empleados anteriormente, el resultado fuese menor de 5, se tomará como nota un 5.

### **Nota final del curso:**

Para obtener la nota final del curso se hará la media numérica de la de las tres evaluaciones, y se aplicará el criterio de conversión a nota no numérica antes mencionado.

Puesto que se ha eliminado la evaluación extraordinaria en la E.S.O. y con el fin de garantizar la evaluación continua del alumnado:

Una vez finalizadas todas las pruebas de evaluación del curso, se reservarán los últimos días antes de la evaluación final, para realizar recuperaciones de las evaluaciones suspensas.

Para aquellos alumnos que se examinen de todo el curso, la nota máxima de la prueba escrita será un 8 y para calcularla se aplicará el siguiente criterio: los cinco primeros puntos se conservan intactos, a partir del 5º, se aplicará un factor de 0,6. Por ejemplo: un 7 se transforma en  $5+2\cdot 0,6=5+1,2=6,2$ .

Nuevamente y para cada evaluación se actuará:

Si la nota del examen fuese superior a la media de los exámenes de la evaluación, sustituirá a dicha media, y se recalculará la nueva nota teniendo en cuenta los resultados del resto de instrumentos de evaluación empleados anteriormente.

Si el alumno se presenta para recuperar la evaluación, y el resultado de la prueba fuese mayor o igual a 5, el alumno tendrá la evaluación recuperada, es decir, si al recalcular la nueva nota con los otros instrumentos de evaluación empleados anteriormente, el resultado fuese menor de 5, se tomará como nota un 5.

Con todo ello se recalculará una nueva nota.

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN de TALLER DE MATEMÁTICAS DE 1º DE E.S.O.**

En esta materia, se utilizarán los instrumentos de evaluación descritos, excepto la Evaluación MILAGE, puesto que no vamos a utilizar esta plataforma.

Los criterios de evaluación son los mismos que en 1º de E.S.O., con lo cuál es válida la tabla correspondiente (excepto cuando aparece el instrumento Evaluación MILAGE, que no va a utilizarse).

Para cada criterio se aplicarán unos porcentajes a los distintos instrumentos según la tabla que se muestra al final de este apartado.

Una vez obtenida la nota numérica según lo establecido en la tabla anterior, para obtener la nota de la evaluación, se procederá así:

Nota inferior a 5: **INSUFICIENTE**

Nota igual o superior a 5 e inferior a 6: **SUFICIENTE**

Nota igual o superior a 6 e inferior a 7: **BIEN**

Nota igual o superior a 7 e inferior a 9: **NOTABLE**

Nota igual o superior a 9: **SOBRESALIENTE**

Competencias	%	Criterios	%	COEF.	A) Exámenes	B) Evaluación Situaciones Aprendizaje	D) Rúbrica Trabajo	E) Rúbrica Cuaderno	F) Rúbrica Actitud
1	25	1.1	35	0,0875	49	24			27
		1.2	30	0,0750	49	24			27
		1.3	35	0,0875	34	24	18		24
2	10	2.1	70	0,0700	34	24	18		24
		2.2	30	0,0300	50	50			
3	6	3.1	50	0,0300		58			42
		3.2	25	0,0150		58			42
		3.3	25	0,0150			100		
4	6	4.1	50	0,0300	49	24			27
		4.2	50	0,0300	49	24			27
5	10	5.1	60	0,0600	49	24			27
		5.2	40	0,0400	49	24			27
6	6	6.1	35	0,0210	49	24			27
		6.2	35	0,0210	49	24			27
		6.3	30	0,0180					100
7	10	7.1	60	0,0600		100			
		7.2	40	0,0400	32	22	18	20	8
8	15	8.1	50	0,0750	34	24		20	22
		8.2	50	0,0750	49	24			27
9	6	9.1	30	0,0180					100
		9.2	70	0,0420					100
	6	10.1	70	0,0420					100
		10.2	30	0,0180					100

## 20.\_ MATERIALES Y RECURSOS.

Además de los libros de texto, se considerarán como materiales más destacados:

- \_ Material didáctico de enseñanza primaria para llevar a cabo las Adaptaciones Curriculares que sean necesarias.
- \_ Se ha solicitado y obtenido por escrito una autorización por parte de la dirección para que los profesores del departamento puedan llevar el teléfono móvil al aula para usarlo como recurso didáctico y así no contravenir las normas de Reglamento de Régimen interno del instituto en lo relativo a la utilización de dispositivos electrónicos dentro del aula.
- \_ En caso de que el profesor desee ampliar los contenidos de alguna unidad respecto a lo que aparece en el libro de texto, o simplemente por ampliar o rebajar el grado de dificultad de los enunciados, se utilizarán **fichas de ejercicios y problemas** elaboradas por el profesor y con un grado de dificultad más adecuado a sus alumnos.
- \_ **Cuadernos de ejercicios y libros de otras editoriales**, de todo ello hay abundancia en el Departamento de Matemáticas.
- \_ **Material variado de la biblioteca**: libros con otros enfoques en las explicaciones, con buenas y abundantes colecciones de ejercicios, y libros para poder profundizar en diversos temas.
- \_ **Material variado de ejercicios** en páginas WEB de Matemáticas, de las cuales hay disponibles docenas en español en la red.
- \_ Para el bloque de geometría se utilizarán **instrumentos de dibujo y figuras geométricas** que hay en el Departamento.
- \_ **El cuaderno de trabajo** será otro elemento importante del alumno. En él deberá aparecer el trabajo diario desarrollado tanto en el aula como en casa, pudiendo ser reclamado y evaluado por el profesor en cualquier momento, por lo que deberán mantenerlo al día, limpio y ordenado.
- \_ La **calculadora científica** será imprescindible a partir de 3º de la ESO y recomendable en algunas partes del temario de 1º y 2º de ESO. No se permite el uso de calculadoras gráficas o programables, teléfonos móviles ni otros dispositivos electrónicos.
- \_ Para temas puntuales utilizaremos **materiales de uso cotidiano**: extractos de cuentas bancarias, recibos de la luz, etc. Los números decimales se pueden empezar a trabajar con una cinta métrica milimetrada, realizando medidas.  
El tema de escalas se puede introducir con planos de viviendas...
- \_ Por otro lado, en algunos contextos se comentarán **artículos periodísticos** que aludan a los contenidos de esta.
- \_ Los **medios audiovisuales** podrán ser también un apoyo para el profesor, especialmente para motivar al alumnado y plantarle los contenidos desde un punto de vista diferente.
- \_ Aunque tendrá más protagonismo en Bachillerato, podemos utilizar la combinación del **ordenador con conexión a internet y el cañón proyector**, que, con el apoyo de software informático como EXCEL,

WIRIS, y GEOGEBRA permiten la exposición dinámica y precisa de algunos conceptos matemáticos que se prestan a ello, especialmente en el bloque de funciones, estadística y geometría.

- \_ **Presentaciones tipo POWERPOINT.** Existen en Internet (por ejemplo, en <http://www.slideshare.net/espanol> ) gran cantidad de presentaciones con diapositivas sobre cualquier tema que se pueden utilizar (después de escoger la adecuada por contenido y nivel) a modo introductorio, explicativo o de resumen de la unidad didáctica tratada.
- \_ Aplicación **MILAGE.** Nuestro centro participa en el proyecto **LEARNING +** desde el curso 2019/20, Que se basa en la resolución de problemas guiados por esta aplicación que se puede usar en móvil o tablet.
- \_ Videos de distintos canales de YouTube, con lecciones de matemáticas y resolución de ejercicios.

## **21.\_ ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. ALUMNOS CON DIFICULTADES.**

Para el presente curso 2023/24 se llevarán a cabo desde el Departamento de Matemáticas las siguientes medidas de atención a la diversidad:

- \_ Se está en contacto permanente con el departamento de orientación para la coordinación de los alumnos con adaptaciones curriculares significativas.
- \_ También se estará en contacto permanente con el profesor de Servicios a la Comunidad y responsable del PROA y se recomendará a los alumnos con dificultades en el área o con las matemáticas de cursos anteriores pendientes para que acudan al programa.
- \_ El taller de Matemáticas se concibe como un apoyo para aquellos alumnos con dificultades en la materia, se realizarán ejercicios similares a los de clase de Matemáticas buscando la coincidencia temporal con los contenidos de dichas clases.
- \_ Los profesores de Audición y Lenguaje y profesores Terapeutas se encargan de los alumnos con ACI's significativas, que son los que salen un mayor número de horas del aula. Dichos profesores prestan su apoyo sacando a algunos alumnos del aula en la hora de Matemáticas para prestarles una atención individualizada, o bien entrando al aula, decisión que se tomará coordinadamente con el profesor titular de la asignatura.

De todos modos, ante aquellos alumnos que presentan problemas en matemáticas, el profesor actuará tratando de seguir las siguientes pautas:

1. Prestar una mayor atención personal en clase.
2. Explicar de forma personal ejercicios más sencillos dirigidos a estos alumnos.
3. Proporcionarles tandas de ejercicios específicos para casa.
4. Recomendarles resolver las dudas fuera de clase con el profesor u otra persona que pueda ayudarles.
5. Hacer que participen preguntándoles cuestiones sencillas que creamos puedan resolver correctamente.
6. Valorar sus éxitos para generar confianza y ganas de progresar.

Las medidas a adoptar en caso de que se detecte algún alumno con necesidades educativas específicas que presente *altas capacidades cognitivas* serán las siguientes:

1. Proporcionarles ejercicios y tareas de dificultad y atractivo especial a realizar de forma voluntaria.
2. Ampliación de los contenidos que componen el currículo, mediante trabajos de investigación y el fomento de la autonomía.

## **22.\_MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO CUYO PROGRESO NO SEA EL ADECUADO.**

### **Procedimiento de recuperación:**

Después de cada evaluación, los alumnos tendrán la oportunidad de repetir las pruebas escritas, para recuperarla.

Si la nota del nuevo examen fuese superior a la media de los exámenes de la evaluación, sustituirá a dicha media, y se recalculará la nueva nota teniendo en cuenta los resultados del resto de instrumentos de evaluación empleados anteriormente.

Si el alumno se presenta para recuperar la evaluación, y el resultado de la prueba fuese mayor o igual a 5, el alumno tendrá la evaluación recuperada, es decir, si al recalcular la nueva nota con los otros instrumentos de evaluación empleados anteriormente, el resultado fuese menor de 5, se tomará como nota un 5.

### **Medidas de refuerzo:**

Tanto para el alumnado que presenta dificultades en el seguimiento de las clases, como para aquellos que no superen la materia en cada evaluación (podría deberse a abandono y no a dificultades de asimilación de contenidos), se les proponen una serie de recursos:

- A) Milage Learn + se considera una buena herramienta para trabajar de forma autónoma (disponen en esta app de ejercicios con soluciones y vídeos explicativos con las explicaciones de las mismas, elaborado por profesores de matemáticas). A lo largo del curso se les habrá enseñado a utilizar esta aplicación.

El profesor puede seguir el trabajo del alumno y generar un portfolio con todo lo realizado, y esto será tenido en cuenta para decidir si el alumno o la alumna ha realizado el trabajo encomendado/recomendado.

- B) Recursos GEOGEBRA:

\_ Proyecto MATESSG (diversos autores)

<https://intef.es/recursos-educativos/recursos-para-el-aprendizaje-en-linea/matesgg/>

\_ ESO (Teoría y práctica) Competencias Matemáticas 1º, 2º y 3º ESO (Álvaro Fernández y Pablo Triviño)

<https://www.geogebra.org/u/alvaro.pablo>

- C) Canales de youtube:

<https://www.youtube.com/c/Miguemáticas>

<https://www.youtube.com/c/unicoos/playlists>

Los recursos anteriores también pueden ser utilizados por aquellos alumnos, que no presenten dificultades con las Matemáticas, pero que deseen repasar o ampliar la asignatura. En este caso también hay disponible, en la biblioteca del centro y en el Departamento de Matemáticas, libros de curiosidades matemáticas, que se pueden prestar. También hay otros recursos on-line centrados en curiosidades matemáticas, como por ejemplo el canal de YouTube: Derivando.

<https://www.youtube.com/c/Derivando>

### **23.\_ ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Se informará de los concursos, jornadas, etc..., de los que tengamos noticia y si algún alumno desea participar en ellos se le proporcionará la ayuda necesaria.

**Si algún alumno de 1º o 2º de ESO tiene altas capacidades e interés por las matemáticas, se le animará a participar en la Olimpiada Matemática para 2º de la ESO.**

Para los alumnos de la ESO, organizados en grupos, realizaremos salidas por el entorno del centro, para recabar información, identificar y resolver situaciones matemáticas. Por ejemplo irán a los distintos supermercados del pueblo y haremos una comparativa de precios de una lista de artículos previamente seleccionados.

También podemos realizar la actividad de la plataforma MathCityMap, que consiste en descargar la propia App, y realizar el recorrido correspondiente al pueblo de Potes: los alumnos realizan mediciones de los problemas propuestos y comprueban la solución en la App.

Existe la posibilidad de diseñar actividades con la plataforma MILAGE Learn +, que involucre hacer mediciones en el exterior, los alumnos salen del I.E.S. en horario escolar con su teléfono móvil, cuaderno e instrumentos de medidas y la app descargada en su teléfono móvil, toman las medidas que ellos consideren y resuelven los problemas propuestos.

Ya existen actividades de MILAGE en el entorno del Monasterio de Santa Toribio de Liébana, por lo que se puede realizar una excursión al Monasterio para desarrollarlas. Esta salida se puede combinar con otro departamento: Educación Física, Historia, Religión, Biología, etc.



**Visita al aula “Espacio tocar la Ciencia” en la Facultad de Ciencias.**

El Aula Espacio Tocar la Ciencia desarrolla actividades didácticas de física experimental con medios y dispositivos relativamente sencillos y se encuentra especialmente preparada para ser utilizada con alumnos de Secundaria. El aula cuenta con materiales experimentales relativos diferentes áreas de Física: Mecánica, Electricidad y Magnetismo, Fluidos y Óptica.

En principio, visitaremos la sede de Torrelavega durante el segundo trimestre. Combinaremos actividades de “Espacio tocar la ciencia” con otras de la EPI de Minas y Energía sobre sostenibilidad y uso de recursos mineros.

En función del aforo admitido en cada actividad podrán acudir alumnos de 3ºESO, 4ºESO y/o 1º de Bachillerato.

Completaremos la salida con la visita al centro comercial Bahía de Santander donde los alumnos podrán comer (pueden llevar la comida de casa o hacerlo allí) y si lo desean asistir a una sesión de cine. Excepto los dos alumnos con movilidad reducida, el resto de alumnado actuará de modo independiente en el centro comercial, donde llegaremos en torno a las 14:00 y permaneceremos hasta a las 19:00, de modo que puedan acudir a la primera de las sesiones de cine.

La salida en autobús desde Potes será en torno a las 8:30 desde el instituto y la llegada en torno a las 20:30 a la estación de autobuses de Potes.

Los padres serán informados de todos los aspectos de la actividad, en particular los padres de aquellos alumnos que utilizan a diario transporte escolar para acudir al instituto serán informados de la necesidad de recogerlos a las 20:30 en la estación de autobuses de Potes.

Los objetivos de la actividad son:

- 1) Acercar a los alumnos al mundo de la Universidad y proporcionarles una visión más práctica y vistosa (más experimental) de los contenidos científicos.
- 2) Proporcionar a los alumnos una visita fuera de su entorno de residencia (Liébana) del que ellos tienen pocas oportunidades de salir debido al aislamiento orográfico.
- 3) Despertar en los alumnos el interés por desarrollar su futura vida académica y profesional fuera del entorno de Liébana, si así lo desean.
- 4) Fomentar la convivencia entre los alumnos en una situación no estrictamente escolar.

**24.\_ RECUPERACIÓN DE PENDIENTES.**

El encargado del seguimiento de los alumnos que promocionan al curso siguiente con las Matemáticas del curso anterior suspensas será el profesor de Matemáticas del nivel que cursan.

La asignación de alumnos con Matemáticas pendientes para el presente curso escolar es la siguiente:

PROFESOR	CURSO ACTUAL	Nº ALUMNOS	PENDIENTES
<b>Raquel Alburquerque Laso</b>	4º ESO B	1 alumno	3º ESO
<b>Mª Teresa Iglesias Cerro</b>	3º ESO B	1 alumno	1º ESO y 2º ESO
		1 alumno	2º ESO
	4º ESO A	2 alumnos	3º ESO
	4º ESO B	2 alumnos	3º ESO
<b>Ángela Martínez Fernández</b>	3º ESO A	1 alumno	2º ESO
		1 alumno	1º ESO y 2º ESO

El plan de trabajo será:

- Entregar a los alumnos tareas y/o situaciones de aprendizaje por escrito con periodicidad mensual.
- Recogerlas y corregirlas.
- Las tareas y/o situaciones de aprendizaje se entregarán y recogerán, por ejemplo, los primeros días de cada mes. (Se entregarán las nuevas y se recogerán las del mes anterior). Las tareas serán tenidas en cuenta para el cálculo de la nota.
- Se realizará al menos un examen adaptado a los contenidos de la tarea y las situaciones de aprendizaje entregadas por cada evaluación.
- Cada profesor pondrá una calificación trimestral que figurará en el boletín de notas.
- Quedará a criterio del profesor si el último de estos exámenes trimestrales incluye los contenidos de todo el curso para que los alumnos que hayan suspendido los anteriores tengan otra oportunidad de recuperar la materia antes de la prueba extraordinaria.

Todas las pendientes, cursadas con LOMCE o LOMLOE, se evaluarán y calificarán adaptando la ponderación de los criterios de calificación recogidos en esta programación (apartado 19. Criterios de evaluación y criterios de calificación)

La adaptación de las ponderaciones se hará de forma directamente proporcional teniendo en cuenta que, en el caso de las pendientes, dispondremos de tres instrumentos de evaluación: trabajos (tareas de recuperación), situaciones de aprendizaje y las pruebas escritas. En esta tabla se muestran los nuevos porcentajes asignados a cada instrumento:

Competencias	%	Criterios	%	COEF.	A) Exámenes	B) Situaciones aprendizaje.	D) Rúbrica Trabajo	F) Rúbrica Actitud
1	25	1.1	35	0,0875	86	14		
		1.2	30	0,0750	86	14		
		1.3	35	0,0875	79	14	7	
2	10	2.1	70	0,0700	79	14	7	
		2.2	30	0,0300	58	42		
3	6	3.1	50	0,0300		100		
		3.2	25	0,0150		100		
		3.3	25	0,0150			100	
4	6	4.1	50	0,0300	86	14		
		4.2	50	0,0300	86	14		
5	10	5.1	60	0,0600	86	14		
		5.2	40	0,0400	86	14		
6	6	6.1	35	0,0210	86	14		
		6.2	35	0,0210	86	14		
		6.3	30	0,0180				100
7	10	7.1	60	0,0600		100		
		7.2	40	0,0400	79	13	7	
8	15	8.1	50	0,0750	85	15		
		8.2	50	0,0750	86	14		
9	6	9.1	30	0,0180				100
		9.2	70	0,0420				100
	6	10.1	70	0,0420				100
		10.2	30	0,0180				100

1,0000

Para evaluar la competencia en conciencia y expresiones culturales CCEC, denominada 9 en las tablas de calificación, se tendrá en cuenta la observación sistemática del alumno en clase en el presente curso académico.

Una vez obtenida la nota numérica según lo establecido en la tabla anterior, para obtener la nota de la evaluación, se procederá así:

Nota inferior a 5: **INSUFICIENTE**

Nota igual o superior a 5 e inferior a 6: **SUFICIENTE**

Nota igual o superior a 6 e inferior a 7: **BIEN**

Nota igual o superior a 7 e inferior a 9: **NOTABLE**

Nota igual o superior a 9: **SOBRESALIENTE**

Para obtener la nota final del curso se hará la media numérica de la de las tres evaluaciones, y se aplicará el criterio de conversión a nota no numérica antes mencionado.

Respecto a los alumnos pertenecientes a grupos de PMAR, serán los profesores responsables de la asignatura los que indicarán en la programación del Departamento de Orientación los criterios para recuperar las Matemáticas pendientes.

## **25.\_ CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

La evaluación de la programación se realizará a través de estándares de aprendizaje que hemos concretado en una secuencia de preguntas en distintos momentos del curso.

### AL INICIO DE CURSO.

#### 1) Evaluación inicial de la Programación (a cargo del jefe del Departamento)

- \_ ¿Se ha consultado la memoria del curso anterior?
- \_ ¿Hemos discutido en el departamento dichas medidas?
- \_ ¿Qué apartados de la programación se han actualizado para el presente curso? Resumen de los cambios.
- \_ ¿Se han revisado los procedimientos y criterios de evaluación? Resumen de los cambios.

#### 2) Evaluación inicial de los grupos (una para cada grupo y profesor)

Una vez que los grupos de clase estén asignados.

- \_ ¿He consultado en la memoria del curso pasado las conclusiones del grupo actual?
- \_ ¿Cuál fue el grado de cumplimiento de la programación en el mismo nivel y asignatura el curso pasado?
- \_ ¿He pasado una prueba inicial? ¿Conclusiones?
- \_ ¿Ha habido evaluación inicial del grupo? ¿Conclusiones?
- \_ Si hay alumnos que han cambiado de profesor de matemáticas este curso: El profesor saliente de cada alumno informará al entrante de la evolución de este en el curso anterior (si ambos profesores están en el centro destinados el curso actual).
- \_ Ficha del grupo: nº de alumnos, alumnos con ACI's, repetidores, alumnos con matemáticas pendientes, alumnos que han repetido algún curso.
- \_ Descripción del nivel curricular de cada alumno con ACI.

DESPUÉS DE CADA EVALUACIÓN (excepto evaluación de seguimiento).

- 3) Evaluación del Desarrollo de la Programación en los grupos del mismo nivel a cargo de varios profesores (un informe por cada triplete/doblete).
- \_ ¿Ha habido coordinación en la temporalización? ¿Conclusiones?
  - \_ ¿Se han realizado los mismos exámenes?
  - \_ ¿Cuál ha sido nota media de cada profesor para cada grupo en el 80% de exámenes, el 20% de actitud y la nota final? ¿Conclusiones?
- 4) Evaluación del desarrollo de la Programación en cada grupo de clase (un informe por cada grupo).
- \_ Grado de cumplimiento de la temporalización respecto a lo previsto en la programación.
  - \_ Estadísticas: Porcentajes de alumnos aprobados y suspensos. Nota media.
  - \_ Dificultades encontradas (alumnos disruptivos, actitud, trabajo, etc.).
  - \_ Cambios y propuestas de mejora (si los hay).
- 5) Propuestas de mejora y cambios para la programación del curso siguiente (si los hay).

#### DESPUÉS DE LA 3ª EVALUACIÓN:

- 6) Evaluación final.
- Esta se desarrolla ampliamente en la memoria final de curso, en la que al menos se detallarán los siguientes apartados:
- a) Distribución de los contenidos tratados en cada curso por evaluaciones.
  - b) Observaciones del desarrollo de la programación respecto a la temporalización inicialmente programada.
  - c) Observaciones respecto al desarrollo de la actividad docente en cada grupo.
  - d) Estadística bidimensional clasificando los alumnos que han trabajado y seguido adecuadamente la clase, con los alumnos que han aprobado la materia en la 3ª evaluación.
  - e) Estadística de resultado y comparación con cursos anteriores. Conclusiones.
  - f) Análisis de los materiales, recursos didácticos y TIC´s utilizados.
  - g) Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro.
  - h) Análisis de las medidas de atención a la diversidad.
  - i) Propuestas de mejora para el curso siguiente.

**PROGRAMACIÓN  
DE  
BACHILLERATO**

## **II.- PROGRAMACIÓN DE BACHILLERATO**

### **26.\_OBJETIVOS DEL BACHILLERATO**

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- 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.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medioambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

**27. \_DESCRPTORES OPERATIVOS ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS CLAVE EN BACHILLERATO (PERFIL DE SALIDA EN BACHILLERATO)**

Competencias clave	Descriptores operativos
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	<p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.</p> <p>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p> <p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p> <p>CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.</p> <p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>
Competencia plurilingüe (CP)	<p>CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p> <p>CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.</p>



	<p>CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.</p>
<p>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</p>	<p>STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo con los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos), aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medioambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.</p>
<p>Competencia digital (CD)</p>	<p>CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet, aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p>

	<p>CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</p> <p>CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p>CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	<p>CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p> <p>CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.</p> <p>CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.</p> <p>CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.</p> <p>CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.</p> <p>CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.</p> <p>CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.</p>

Competencia ciudadana (CC)	<p>CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.</p> <p>CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p> <p>CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.</p> <p>CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.</p>
Competencia emprendedora (CE)	<p>CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.</p> <p>CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.</p> <p>CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso como una oportunidad para aprender.</p>

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	<p>CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.</p> <p>CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.</p> <p>CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.</p> <p>CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.</p> <p>CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.</p> <p>CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.</p>
---	--

## **28.\_ COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE MATEMÁTICAS EN BACHILLERATO.**

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas, estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.
8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.

## **29.\_CONTRIBUCIÓN DE LAS MATEMÁTICAS A LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN BACHILLERATO Y CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA EN BACHILLERATO.**

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

Así, la interpretación de los problemas y la comunicación de los procedimientos y resultados están relacionadas con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia plurilingüe. El sentido de la iniciativa y el emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua enlazan con la competencia emprendedora. La toma de decisiones o la adaptación ante situaciones de incertidumbre son componentes propios de la competencia personal, social y de aprender a aprender. El uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas entronca directamente con la competencia digital, en cuyo desarrollo las matemáticas han jugado un papel fundamental. El razonamiento y la argumentación, la modelización y el pensamiento computacional son elementos característicos de la competencia STEM. Las conexiones establecidas entre las Matemáticas y otras áreas de conocimiento, y la resolución de problemas en contextos sociales, están relacionados con la competencia ciudadana. Por otro lado, el mismo conocimiento matemático como expresión universal de la cultura contribuye a la competencia en conciencia y expresiones culturales.

En continuidad con la Educación Secundaria Obligatoria, los ejes principales de las competencias específicas de Matemáticas son la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos junto con las actitudes propias del quehacer matemático, que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, del razonamiento y de la investigación matemática, especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de la ciencia y la tecnología. Las competencias específicas se centran en los procesos que mejor permiten al alumnado desarrollar destrezas como la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, junto con las destrezas socioafectivas. Por este motivo recorren los siguientes procesos: resolución de problemas, razonamiento y prueba, conexiones, comunicación y representación, además del desarrollo socioafectivo. La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las Matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a esta área para

abordar y resolver situaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento, prueba; y conexiones están diseñadas para adquirir los procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras áreas de conocimiento, particularmente en las ciencias y en la tecnología. Debe resaltarse el carácter instrumental de las matemáticas como herramienta fundamental para áreas de conocimiento científico, social, tecnológico, humanístico y artístico.

Otros aspectos importantes de la educación matemática son la comunicación y la representación. El proceso de comunicación ayuda a dar significado y permanencia a las ideas al hacerlas públicas. Por otro lado, para entender y utilizar las ideas matemáticas es fundamental la forma en que estas se representan. Por ello, se incluyen dos competencias específicas enfocadas a la adquisición de los procesos de comunicación y representación, respectivamente, tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos.

Con el fin de asegurar que todo el alumnado pueda hacer uso de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales, y también llegue a experimentar su belleza e importancia, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto emocional, social y personal de las matemáticas. Se pretende de esta forma contribuir a desterrar ideas preconcebidas en la sociedad, como la creencia de que solo quien posee un talento innato puede aprender, usar y disfrutar de las matemáticas, o falsos estereotipos fuertemente arraigados, por ejemplo, los relacionados con cuestiones de género.

La adquisición de las competencias específicas se valorará con los criterios de evaluación, que ponen el foco en la puesta en acción de las competencias frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos.

Acompañando a las competencias específicas y a los criterios de evaluación se incluye el conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Dada la naturaleza de las competencias, en algunos casos la graduación de los criterios de evaluación entre los cursos primero y segundo se realiza a través de los saberes básicos. Estos han sido agrupados en bloques denominados «sentidos» como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos, que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional y con confianza en la resolución de problemas o en la realización de tareas. Es importante destacar que el orden de aparición de los sentidos y, de los saberes dentro de ellos, no supone ninguna secuenciación.

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de destrezas y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números, de objetos matemáticos formados por números y de las operaciones. El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de incertidumbre. El sentido espacial comprende los aspectos geométricos de nuestro entorno; identificar relaciones entre ellos,

ubicarlos, clasificarlos o razonar con ellos son elementos fundamentales del aprendizaje de la geometría. El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas: ver lo general en lo particular, reconocer relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas son características fundamentales del sentido algebraico. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes. El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones. Por último, el sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo matemático en equipo. Este sentido no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo largo del desarrollo de la materia. Las matemáticas no son una colección de saberes separados e inconexos, sino que constituyen un campo integrado de conocimiento. El conjunto de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos están diseñados para constituir un todo que facilite el planteamiento de tareas sencillas o complejas, individuales o colectivas, dentro del propio cuerpo de las Matemáticas o multidisciplinares. El uso de herramientas digitales para investigar, interpretar y analizar juega un papel esencial, ya que procesos y operaciones que con anterioridad requerían sofisticados métodos manuales pueden abordarse en la actualidad de forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo, programas de geometría dinámica u otros softwares específicos, favoreciendo el razonamiento frente a los aprendizajes memorísticos y rutinarios.

### Competencias específicas

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva los procesos de formulación del problema; la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones; su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático; la creación de modelos abstractos de situaciones



reales, y el uso de estrategias heurísticas de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa, ir hacia atrás, o la descomposición en problemas más sencillos o la utilización de técnicas heurísticas, entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEMI, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEMI, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.

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

La formulación de conjeturas y la generación de problemas de contenido matemático son dos componentes importantes y significativos del currículo de Matemáticas, y están consideradas una parte esencial del quehacer matemático. Probar o refutar conjeturas con contenido matemático sobre una situación planteada o sobre un problema ya resuelto implica plantear nuevas preguntas, así como la reformulación del problema durante el proceso de investigación.

Cuando el alumnado genera problemas o realiza preguntas, mejora el razonamiento y la reflexión, al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCLI, STEMI, STEM2, CDI, CD2, CD3, CD5, CE3.

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

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEMI, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEMI, STEM3, CD2, CD3, CCECI.

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

Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones, así como en el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias y la tecnología, confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas.

Estas conexiones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático, de forma que estas puedan ser transferidas a otras materias y contextos. En esta competencia juega un papel relevante la aplicación de las herramientas tecnológicas en el descubrimiento de nuevas conexiones.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEMI, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CO, cg, CCECI.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CDI, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCLI, CCL3, CPI, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.

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

La resolución de problemas o de retos más globales en los que intervienen las matemáticas representa a menudo un desafío que involucra multitud de emociones que conviene gestionar correctamente. Las destrezas socioafectivas dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su estudio.

Por otro lado, trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se superan retos matemáticos de forma individual o en equipo, permitiendo mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables. Asimismo, fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas, asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las relacionadas con el género o con la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSA3.2, CC2, CC3, CE2.

**30.\_ COMPETENCIAS ESPECÍFICAS->DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA->CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN BACHILLERATO.**

Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación Matemáticas de 1.º de Bachillerato
<p><b>1.</b> Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p>	<p><b>1.1.</b> Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.</p> <p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p>
<p><b>2.</b> Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p>	<p><b>2.1.</b> Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p><b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación.</p>
<p><b>3.</b> Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p>	<p><b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p><b>3.2.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>

Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación Matemáticas de 1.º de Bachillerato
<p><b>4.</b> Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p>	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p>
<p><b>5.</b> Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.</p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p>	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p><b>5.2.</b> Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>
<p><b>6.</b> Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p>	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>

Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación Matemáticas de 1.º de Bachillerato
<p><b>7.</b> Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p>	<p><b>7.1.</b> Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p><b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>
<p><b>8.</b> Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p>	<p><b>8.1.</b> Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>
<p><b>9.</b> Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>	<p><b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p><b>9.3.</b> Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>

**31.\_ SABERES BÁSICOS EN BACHILLERATO EN MATEMÁTICAS DE BACHILLERATO**

Los saberes básicos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área.

**NOTA SOBRE LA NOMENCLATURA DE LOS SABERES BÁSICOS.** En esta programación se han añadido números y letras (1.a, 2.c...) en los subepígrafes para identificar claramente los saberes básicos que se abordan en cada sección; aunque en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, estos subepígrafes no aparecen numerados.

<p><b>A. SENTIDO NUMÉRICO</b></p>	<p><b>1. Sentido de las operaciones.</b></p> <p>1.a. Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.</p> <p>1.b. Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.</p> <p><b>2. Relaciones.</b></p> <p>2.a. Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.</p> <p>2.b. Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.</p>
<p><b>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</b></p>	<p><b>1. Medición.</b></p> <p>1.a. Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.</p> <p>1.b. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.</p> <p><b>2. Cambio.</b></p> <p>2.a. Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.</p> <p>2.b. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.</p> <p>2.c. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.</p>



**C. SENTIDO  
ESPACIAL****1. Formas geométricas de dos dimensiones.**

- 1.a. Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
- 1.b. Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.

**2. Localización y sistemas de representación.**

- 2.a. Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
- 2.b. Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación que se va a resolver.

**3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.**

- 3.a. Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.
- 3.b. Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
- 3.c. Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
- 3.d. Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

**D. SENTIDO  
ALGEBRAICO**

**1. Patrones.**

1.a. Generalización de patrones en situaciones sencillas.

**2. Modelo matemático.**

2.a. Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

2.b. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

**3. Igualdad y desigualdad.**

3.a. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.

**4. Relaciones y funciones.**

4.a. Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.

4.b. Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.

4.c. Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.

**5. Pensamiento computacional.**

5.a. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.

5.b. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

**E. SENTIDO  
ESTOCÁSTICO**

**1. Organización y análisis de datos.**

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

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

	<p>1.c. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.</p> <p>1.d. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.</p> <p><b>2. Incertidumbre.</b></p> <p>2.a. Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.</p> <p>2.b. Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.</p> <p><b>3. Inferencia.</b></p> <p>3.a. Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.</p>
<p><b>F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO</b></p>	<p><b>1. Creencias, actitudes y emociones.</b></p> <p>1.a. Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>1.b. Tratamiento del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.</p> <p><b>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</b></p> <p>2.a. Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.</p> <p>2.b. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.</p> <p><b>3. Inclusión, respeto y diversidad.</b></p> <p>3.a. Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o la solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.</p> <p>3.b. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.</p>

## **28.\_ COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES EN BACHILLERATO.**

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas, estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.
8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.

## **29.\_CONTRIBUCIÓN DE LAS MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES A LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN BACHILLERATO Y CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA EN BACHILLERATO.**

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

El desarrollo curricular de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II se orienta a la consecución de los objetivos generales de la etapa, prestando una especial atención al desarrollo y la adquisición de las competencias clave conceptualizadas en los descriptores operativos de Bachillerato que el alumnado debe conseguir al finalizar la etapa. Así, la interpretación de los problemas y la comunicación de los procedimientos y resultados están relacionados con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia plurilingüe. El sentido de la iniciativa, el emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua enlazan con la competencia emprendedora. La toma de decisiones o la adaptación ante situaciones de incertidumbre son componentes propios de la competencia personal, social y de aprender a aprender. El uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas entronca directamente con la competencia digital en cuyo desarrollo las matemáticas han jugado un papel fundamental. El razonamiento y la argumentación, la modelización y el pensamiento computacional son elementos característicos de la competencia STEM. Las conexiones establecidas entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, y la resolución de problemas en contextos sociales están relacionados con la competencia ciudadana. Por otro lado, el mismo conocimiento matemático como expresión universal de la cultura contribuye a la competencia en conciencia y expresión culturales.

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

procesos de resolución de problemas, razonamiento y prueba, conexiones, comunicación y representación, además del desarrollo socioafectivo.

La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a esta área para abordar y resolver situaciones relacionadas con las ciencias sociales, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento y prueba, y conexiones están diseñadas para adquirir los procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras áreas de conocimiento, particularmente en las ciencias sociales. Debe resaltarse el carácter instrumental de las matemáticas como herramienta fundamental para áreas de conocimiento científico, social, tecnológico, humanístico y artístico.

Otros aspectos importantes de la educación matemática son la comunicación y la representación. El proceso de comunicación ayuda a dar significado y permanencia a las ideas al hacerlas públicas. Por otro lado, para entender y utilizar las ideas matemáticas es fundamental la forma en que estas se representan. Por ello, se incluyen dos competencias específicas enfocadas a la adquisición de los procesos de comunicación y representación tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos.

Con el fin de asegurar que todo el alumnado pueda hacer uso de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales, y también llegue a experimentar su belleza e importancia, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto emocional, social y personal de las matemáticas. Se pretende contribuir, de este modo, a desterrar ideas preconcebidas en la sociedad, como la creencia de que solo quien posee un talento innato puede aprender, usar y disfrutar de las matemáticas, o falsos estereotipos fuertemente arraigados, por ejemplo, los relacionados con cuestiones de género.

La adquisición de las competencias específicas se valorará con los criterios de evaluación, que ponen el foco en la puesta en acción de las competencias frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos.

Acompañando a las competencias específicas y a los criterios de evaluación se incluye el conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Dada la naturaleza de las competencias, en algunos casos la graduación de los criterios de evaluación entre los cursos primero y segundo se realiza a través de los saberes básicos. Estos han sido agrupados en bloques denominados «sentidos» como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos, que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional y con confianza en la resolución de problemas o en la realización de tareas. Es importante destacar que el orden de aparición de los sentidos y, dentro de ellos, de los saberes no supone ninguna secuenciación.

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de destrezas y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión,

la representación, el uso flexible de los números, de objetos matemáticos formados por números y de las operaciones. El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de la incertidumbre. El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Por ejemplo, son características de este sentido ver lo general en lo particular, reconocer patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes. El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones. Por último, el sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo en equipo. Este sentido no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo largo del desarrollo de la materia.

Las matemáticas no son una colección de saberes separados e inconexos, sino que constituyen un campo integrado de conocimiento. El conjunto de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos están diseñados para constituir un todo que facilite el planteamiento de tareas sencillas o complejas, individuales o colectivas de carácter multidisciplinar. El uso de herramientas digitales para analizar e interpretar situaciones de las ciencias sociales juega un papel esencial, ya que procesos y operaciones que con anterioridad requerían sofisticados métodos manuales pueden abordarse en la actualidad de forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo u otro software específico, favoreciendo el razonamiento frente a los aprendizajes memorísticos y rutinarios.

### Competencias específicas

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.

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

El desarrollo de esta competencia conlleva los procesos de formulación del problema; la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones; su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático; la creación de modelos abstractos

de situaciones reales y el uso de estrategias heurísticas de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás) o la descomposición en problemas más sencillos, entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.

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

La formulación de conjeturas y la generación de problemas de contenido matemático son dos componentes importantes y significativos del currículo de matemáticas y están consideradas una parte esencial del quehacer matemático. Probar o refutar conjeturas con contenido matemático sobre una situación planteada o sobre un problema ya resuelto implica plantear nuevas preguntas, así como la reformulación del problema durante el proceso de investigación.

Cuando el alumnado genera problemas o realiza preguntas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.



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

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos algorítmicos. Con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático, será necesario utilizar la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer el problema en tareas más simples que se puedan codificar en un lenguaje apropiado. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de las ciencias sociales supone relacionar las necesidades de modelado y simulación con las posibilidades de su tratamiento informatizado.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

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

Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones, así como en el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias sociales, confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas.

Estas conexiones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático de forma que estas puedan ser transferidas a otras materias y contextos. En esta competencia juega un papel relevante la aplicación de las herramientas tecnológicas en el descubrimiento de nuevas conexiones.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2.

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

La resolución de problemas o de retos más globales en los que intervienen las matemáticas representa a menudo un desafío que involucra multitud de emociones que conviene gestionar correctamente. Las destrezas socioafectivas dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su estudio.

Por otro lado, trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se superan retos matemáticos de forma individual o en equipo, permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables. Asimismo, fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las relacionadas con el género o con la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

### 30\_ COMPETENCIAS ESPECÍFICAS->DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA->CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN BACHILLERATO.

Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I, Bachillerato
<p><b>1.</b> Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p>	<p><b>1.1.</b> Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.</p> <p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p>
<p><b>2.</b> Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p>	<p><b>2.1.</b> Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p><b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad), usando el razonamiento y la argumentación.</p>
<p><b>3.</b> Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p>	<p><b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p><b>3.2.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>

Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I, Bachillerato
<p><b>4.</b> Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p>	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p>
<p><b>5.</b> Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.</p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p>	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p><b>5.2.</b> Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>
<p><b>6.</b> Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p>	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.</p>

<b>Competencias específicas</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>	<b>Criterios de evaluación</b> <b>Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I, Bachillerato</b>
<p><b>7.</b> Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p>	<p><b>7.1.</b> Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p><b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>
<p><b>8.</b> Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2.</p>	<p><b>8.1.</b> Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>
<p><b>9.</b> Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>	<p><b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p><b>9.3.</b> Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>

**31.\_ SABERES BÁSICOS EN BACHILLERATO EN MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES DE BACHILLERATO**

Los saberes básicos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área.

**NOTA SOBRE LA NOMENCLATURA DE LOS SABERES BÁSICOS.** En esta programación se han añadido números y letras (1.a, 2.c...) en los subepígrafes para identificar claramente los saberes básicos que se abordan en cada sección; aunque en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, estos subepígrafes no aparecen numerados.

<b>A. SENTIDO NUMÉRICO</b>	<p><b>1. Conteo.</b></p> <p>1.a. Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria).</p> <p><b>2. Cantidad.</b></p> <p>2.a. Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.</p> <p><b>3. Sentido de las operaciones.</b></p> <p>3.a. Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.</p> <p><b>4. Educación financiera.</b></p> <p>4.a. Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.</p>
<b>B. SENTIDO DE LA MEDIDA</b>	<p><b>1. Medición.</b></p> <p>1.a. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.</p> <p><b>2. Cambio.</b></p> <p>2.a. Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.</p> <p>2.b. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.</p> <p>2.c. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.</p>

**C. SENTIDO  
ALGEBRAICO****1. Patrones.**

1.a. Generalización de patrones en situaciones sencillas.

**2. Modelo matemático.**

2.a. Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

2.b. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

**3. Igualdad y desigualdad.**

3.a. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.

**4. Relaciones y funciones.**

4.a. Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.

4.b. Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.

4.c. Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

**5. Pensamiento computacional.**

5.a. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados.

5.b. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.



**D. SENTIDO  
ESTOCÁSTICO****1. Organización y análisis de datos.**

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

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

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

1.d. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

**2. Incertidumbre.**

2.a. Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

2.b. Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

**3. Distribuciones de probabilidad.**

3.a. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

3.b. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.

3.c. Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

**4. Inferencia.**

4.a. Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.

4.b. Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

**E. SENTIDO  
SOCIOAFECTIVO****1. Creencias, actitudes y emociones.**

1.a. Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

1.b. Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

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

2.a. Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

2.b. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas en grupos heterogéneos.

**3. Inclusión, respeto y diversidad.**

3.a. Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

3.b. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

### **32.\_ PROGRAMACIÓN DE BACHILLERATO POR CURSOS.**

**Consultar el anexo para 1º de Bachillerato de Ciencias y 1º de Ciencias Sociales con:**

**CONCRECIÓN PARA CADA UNIDAD DIDÁCTICA DE:**

- \_ Plan de trabajo**
- \_ Competencias específicas**
- \_ Criterios de evaluación**
- \_ Saberes básicos**
- \_ Ítems de evaluación**

**33.\_ CALENDARIO 2023/24.**

Se ha establecido para el presente curso escolar las siguientes fechas de evaluación:

Seguimiento de la 1ª Evaluación: 25-26 de octubre.

1ª Evaluación: 20-21 de diciembre.

2ª Evaluación: 20-21 de marzo.

3ª Evaluación: según instrucciones de fin de curso, aproximadamente la segunda semana de junio.

Final ordinaria: en función del calendario de final de curso.

Final extraordinaria: en función del calendario de final de curso, antes del 26 de Junio.

En base a estas fechas disponemos de unas 35 semanas de trabajo antes de los exámenes finales de junio, alguna semana más antes de los extraordinarios; descontado fiestas y periodos vacacionales se quedan en unas 34 semanas efectivas de trabajo, que se distribuyen del siguiente modo:

1ª Evaluación: 13 semanas

2ª Evaluación: 10 semanas

3ª Evaluación: 11 semanas

**34.\_ TEMPORALIZACIÓN. ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTENIDOS****1º Bachillerato Matemáticas I.**

EVALUACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS
1ª	1,2,3,4,5
2ª	6,7,8,9
3ª	10, 11,12,13,14

Duración aproximada de cada unidad didáctica:

<b>Unidad 1</b>	<b>3 semanas</b>	<b>Unidad 6</b>	<b>2 semanas</b>	<b>Unidad 10</b>	<b>3 semanas</b>
<b>Unidad 2</b>	<b>2 semanas</b>	<b>Unidad 7</b>	<b>2 semanas</b>	<b>Unidad 11</b>	<b>2 semanas</b>
<b>Unidad 3</b>	<b>2 semanas</b>	<b>Unidad 8</b>	<b>2 semanas</b>	<b>Unidad 12</b>	<b>2 semanas</b>
<b>Unidad 4</b>	<b>2 semanas</b>	<b>Unidad 9</b>	<b>3 semanas</b>	<b>Unidad 13</b>	<b>2 semanas</b>
<b>Unidad 5</b>	<b>3 semanas</b>			<b>Unidad 14</b>	<b>2 semanas</b>

**1º Bachillerato Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I.**

EVALUACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS
1ª	1,2,3,4,
2ª	5,6,7,8,
3ª	9,10,11,12

Duración aproximada de cada unidad didáctica:

<b>Unidad 1</b>	<b>3 semanas</b>	<b>Unidad 5</b>	<b>3 semanas</b>	<b>Unidad 9</b>	<b>3 semanas</b>
<b>Unidad 2</b>	<b>2 semanas</b>	<b>Unidad 6</b>	<b>3 semanas</b>	<b>Unidad 10</b>	<b>2 semanas</b>
<b>Unidad 3</b>	<b>3 semanas</b>	<b>Unidad 7</b>	<b>3 semanas</b>	<b>Unidad 11</b>	<b>3 semanas</b>
<b>Unidad 4</b>	<b>3 semanas</b>	<b>Unidad 8</b>	<b>2 semanas</b>	<b>Unidad 12</b>	<b>2 semanas</b>

### 35. MÉTODOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS.

En esta etapa educativa hay algunos cambios respecto a la metodología expuesta para la ESO, sin obviar el dominio de las Competencias Clave, el alumnado debe adentrarse en los aspectos de fundamento de la materia y sentar las bases para futuros estudios y para la utilización de las matemáticas desde otras disciplinas.

Muchas de las pautas metodológicas de la ESO se mantienen, por lo que para cada unidad didáctica se seguirá el siguiente proceso:

- 1º. Introducción general y motivación**, encaminadas a incentivar el interés del alumno por aquello en lo que va a trabajar.
- 2º. Puesta en común de ideas previas**. Se actualizan los conocimientos previos directamente relacionados con los contenidos de la unidad. El desarrollo de cada unidad didáctica debe estar inspirado en la idea de que es el alumnado el que va construyendo, modificando y enriqueciendo sus conceptos y técnicas. En este sentido, es fundamental iniciar todo proceso de enseñanza/aprendizaje partiendo de los conocimientos previos que sobre el tema a estudiar que ya poseen los alumnos.
- 3º. Presentación de los contenidos conceptuales por parte del profesor, asociándolos a actividades**, resueltas por el profesor en algunos casos, en las que se introducen contenidos procedimentales que el alumnado debe dominar y actividades como propuestas de trabajo en otros.
- 4º. Exposiciones dinámicas de los conceptos mediante el uso del ordenador**. En muchas clases (especialmente en la parte de funciones y geometría) es posible poner ejemplos elaborados con Software matemático (por ejemplo, WIRIS, GRAPHMATICA Y GEOGEBRA) y sobre la marcha modificar parámetros en dichos ejemplos o buscar analogías y diferencias con otros. Lo fabuloso de estas herramientas es la precisión (que supera los dibujos que hacemos en la pizarra), la fiabilidad, la inmediatez y el dinamismo (puesto que cualquier cambio es expuesto al instante). Lejos de reservar dichas herramientas para el profesor, animaremos a los alumnos a utilizarlas en su casa para comprobar las soluciones de los ejercicios y en general para que practiquen con ellas. También resulta muy útil la elaboración de ejemplos con EXCEL en la parte de Estadística y Matemática Financiera.
- 4º. Actividades, ejercicios o tareas**. El profesor organizará las tareas que deben realizar los alumnos. La selección de las actividades debe producirse, salvo en los casos en que la adquisición de una destreza de

cálculo o de un procedimiento concreto así lo aconseje, evitando los ejercicios rutinarios de aplicación inmediata de fórmulas o algoritmos.

En estas actividades, se combinan:

- a) Ejercicios en la pizarra realizados por el profesor y/o por el alumno.
- b) Ejercicios realizados en clase por parte del alumno con ayuda del profesor, trabajo tanto individual como en grupo.
- c) Resolución de problemas en la que los alumnos deben saber extraer del enunciado un planteamiento para aplicar el mecanismo matemático adecuado que resuelva la situación planteada.
- d) Ejercicios propuestos para realizar fuera de clase, que se corregirán en el aula expuestos por el profesor o se entregarán las soluciones de estos (cuando haya que combinar la consolidación de los conceptos con el avance del temario). Los alumnos compararán las soluciones entregadas con las suyas propias y después de este examen podrán solicitar la aclaración de los ejercicios cuya resolución no se entienda.

**5º. Análisis de las soluciones y resultados obtenidos.** Es importantísimo que los alumnos sean capaces de darse cuenta de la incoherencia de un resultado, de las consecuencias que de un resultado se derivan, de averiguar dónde se ha equivocado...

**6º. Situaciones de Aprendizaje.** Se trata de la resolución de un problema matemático contextualizado a una situación real, en la que se requiera poner en práctica diversas herramientas matemáticas.

**7º. Trabajo con la plataforma MILAGE LEARN +:** Los alumnos pueden realizar tareas de repaso en sus casas con ejercicios resueltos en esta plataforma, el profesor hará previamente una selección de los ejercicios adecuados. (Ver explicación más detallada en el apartado MILAGE LEARN + de la E.S.O.)

**8º. Trabajo con los recursos GEOGEBRA:** La plataforma Geogebra permite la explicación de conceptos matemáticas a través de aplicaciones dinámicas, resulta especialmente útil para conceptos geométricos y estudio de funciones. Por lo tanto, resulta muy adecuada su utilización para completar las explicaciones o mejorar la comprensión de los conceptos.

**9º. WIRIS/CALCME:** La web calme.com resuelve toda la parte operativa de las matemáticas de secundaria incluyendo el bachillerato, además de permitir hacer representaciones geométricas, por lo que resulta adecuada para complementar las explicaciones, y para que los alumnos comprueben los cálculos obtenidos por escrito, lo cual les acercaría a los métodos de trabajo que emplearán en la universidad o en sus futuros trabajos.

### 36.\_ PROYECTO MILAGE LEARN+

Consultar el apartado análogo en la programación de la E.S.O.

### 37.\_ PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- A) **Exámenes.**
- B) **Evaluación de Situaciones de Aprendizaje.** Por cada unidad didáctica el alumno realizará una situación de aprendizaje que se evaluará a través de preguntas escritas.
- C) **Evaluación MILAGE.** Para cada grupo de clase, se generará un grupo de alumnos en la plataforma **MILAGE +**, (nuestro instituto participó del proyecto en los cursos 2019-20, 2020-21 y 2021-22). Se propondrá a los alumnos para cada unidad didáctica una batería de ejercicios de la plataforma **MILAGE +**, seleccionados por su afinidad con la unidad. También se puede proponer que inventen problemas en la plataforma. La realización de los ejercicios incluye una autoevaluación que realiza cada alumno, y la plataforma proporciona al profesor responsable del grupo datos de la actividad de los alumnos, que se tomarán para evaluarles.
- D) **Rúbrica del trabajo** del alumno. Se evaluará el trabajo de los alumnos, tanto de la tarea diaria, como de los ejercicios realizados en clase, teniendo en cuenta la realización y el grado de consecución. En particular la utilización de aplicaciones informáticas como Calcme, Photomath, Symbolab, etc, para comprobar las soluciones cuando sea posible.
- E) **Rúbrica del cuaderno** del alumno, teniendo en cuenta la presentación, orden, limpieza, corrección de errores, ejecución de la totalidad de los ejercicios, etc.
- F) **Rúbrica de la actitud/comportamiento** del alumno en clase a través de la observación diaria: su participación, preguntas que realiza, interés en la materia, etc. Así como de las competencias que demuestra el alumno en el día a día.

#### Con relación a los exámenes:

- 1) Se realizarán como mínimo dos exámenes en cada evaluación, el último podrá englobar todos los contenidos del trimestre.

Si se realizan dos exámenes y el 2º examen incluye todos los contenidos del trimestre, para calcular la nota de la evaluación correspondiente a exámenes, se tomará la **mejor** de:



- a. Media ponderada de los dos exámenes de la evaluación contando un 40% el primero y un 60% el segundo.
  - b. Nota del segundo examen.
- 2) Si un alumno copia en una de ellas, se le retirará el examen y tiene un cero en la misma.
  - 3) Se prohíbe introducir en el examen dispositivos que permitan el almacenamiento de información o la comunicación, de modo que la simple presencia de uno de estos dispositivos anule el examen por copiar, de este modo se evitan excusas del tipo “estaba mirando la hora”, “comprobando la batería” o “poniéndolo en silencio”.
  - 4) Está permitido el uso de calculadoras científicas excepto calculadoras gráficas o programables. No se permite el uso de teléfonos móviles ni otros dispositivos electrónicos.
  - 5) Si un alumno no se presenta a un examen será necesario que presente un justificante médico para repetírselo.
  - 6) En las preguntas de las pruebas escritas cuya solución sea una cantidad numérica acompañada de unidades de medida, si no aparece la unidad de medida, la nota de la pregunta o del apartado se podrá reducir hasta en un 25%.
  - 7) Los resultados numéricos con decimales que no den exactos se deben dar con al menos 3 cifras significativas utilizando la aproximación por redondeo.
  - 8) Todas las soluciones se deben obtener mediante un proceso razonado. Por lo tanto, no se admite como válido el mero hecho de indicar la solución final, ni siquiera comprobando que cumple las condiciones del enunciado del ejercicio, es decir no se admiten soluciones a ejercicios obtenidas por “tanteo” (probando).
  - 9) En la evaluación del ejercicio se tendrá en cuenta el razonamiento al que se refiere el apartado anterior, por lo que por ejemplo dos errores que se compensen cuentan como tales, a pesar de que la solución final sea correcta.
  - 10) Siguiendo las indicaciones de las coordinaciones EBAU de 2º de Bachillerato, en la corrección de los ejercicios de **bachillerato**, se tendrá en cuenta: el planteamiento del problema, el hecho de que las respuestas sean razonadas, exposición del método utilizado, correcta utilización del lenguaje matemático, corrección en los cálculos y la interpretación de resultados.
  - 11) En cada examen se podrán incluir contenidos tratados anteriormente en el curso, incluso de otras evaluaciones.
  - 12) En todas las pruebas escritas se reducirá la nota en una décima (hasta un máximo de un punto) por cada falta ortográfica cometida.
  - 13) Si la suma de las puntuaciones de los ejercicios de un examen no es 10, la nota del examen se calculará proporcionalmente de modo que el máximo corresponda a un 10.
  - 14) Si un alumno copia o se deja copiar en un examen, este hecho será tenido en cuenta en la rúbrica de la evaluación de la actitud/comportamiento del alumno.

### 38.\_ CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN de Matemáticas I de 1º de Bachillerato.

Competencias específicas	Criterios de evaluación Matemáticas 1º de Bachillerato	Instrumentos de Evaluación
<p><b>1.</b> Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. <b>(20%)</b></p>	<p><b>1.1.</b> Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. <b>(80%)</b></p>	<p>A) Exámenes</p> <p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p> <p>C) Evaluación Milage</p> <p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
	<p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. <b>(20%)</b></p>	<p>A) Exámenes</p> <p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p> <p>C) Evaluación Milage</p> <p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
<p><b>2.</b> Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. <b>(13%)</b></p>	<p><b>2.1.</b> Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. <b>(70%)</b></p>	<p>A) Exámenes</p> <p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p> <p>C) Evaluación Milage</p> <p>D) Rúbrica del trabajo</p> <p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
	<p><b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo</p>	<p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p>

	responsable, de equidad), usando el razonamiento y la argumentación. <b>(30%)</b>	F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
<b>3.</b> Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. <b>(6%)</b>	<b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. <b>(50%)</b>	B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje
		C) Evaluación Milage
	<b>3.2.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. <b>(50%)</b>	F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
		C) Evaluación Milage
<b>4.</b> Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología. <b>(6%)</b>	<b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. <b>(100%)</b>	D) Rúbrica del trabajo
		B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje
		C) Evaluación Milage
		F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
		A) Exámenes

<p><b>5.</b> Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático. <b>(10%)</b></p>	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. <b>(20%)</b></p>	<p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p> <p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
	<p><b>5.2.</b> Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. <b>(80%)</b></p>	<p>A) Exámenes</p> <p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p> <p>C) Evaluación Milage</p> <p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
<p><b>6.</b> Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. <b>(6%)</b></p>	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. <b>(90%)</b></p>	<p>A) Exámenes</p> <p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p> <p>C) Evaluación Milage</p> <p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
	<p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. <b>(10%)</b></p>	<p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p> <p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
		<p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p>

<p><b>7.</b> Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. <b>(13%)</b></p>	<p><b>7.1.</b>Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.<b>(50%)</b></p>	D) Rúbrica del trabajo
	<p><b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.<b>(50%)</b></p>	A) Exámenes
		B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje
		C) Evaluación Milage
		D) Rúbrica del trabajo
		E) Rúbrica del cuaderno
<p><b>8.</b> Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.<b>(20%)</b></p>	<p><b>8.1.</b>Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.<b>(40%)</b></p>	F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
		A) Exámenes
		B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje
		C) Evaluación Milage
		E) Rúbrica del cuaderno
	<p><b>8.2.</b>Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.<b>(60%)</b></p>	F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
		A) Exámenes
		B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje
		C) Evaluación Milage
		F) Rúbrica de la actitud/comportamiento

<p><b>9.</b> Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas. <b>(6%)</b></p>	<p><b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.<b>(35%)</b></p>	F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
	<p><b>9.2.</b>Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.<b>(35%)</b></p>	F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
	<p><b>9.3.</b> Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.<b>(30%)</b></p>	F) Rúbrica de la actitud/comportamiento

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I de 1° de Bachillerato.**

Competencias específicas	Criterios de evaluación Matemáticas aplicadas a las CCSS 1° de Bachillerato	Instrumentos de Evaluación
<b>1.</b> Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. <b>(20%)</b>	<b>1.1.</b> Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. <b>(80%)</b>	A) Exámenes B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje C) Evaluación Milage F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
	<b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. <b>(20%)</b>	A) Exámenes B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje C) Evaluación Milage F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
<b>2.</b> Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. <b>(13%)</b>	<b>2.1.</b> Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. <b>(70%)</b>	A) Exámenes B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje C) Evaluación Milage D) Rúbrica del trabajo F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
	<b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad,	B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje

	de consumo responsable, de equidad), usando el razonamiento y la argumentación. <b>(30%)</b>	F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
<b>3.</b> Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. <b>(6%)</b>	<b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. <b>(50%)</b>	B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje
		C) Evaluación Milage
	<b>3.2.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. <b>(50%)</b>	F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
		C) Evaluación Milage
<b>4.</b> Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales. <b>(6%)</b>	<b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. <b>(100%)</b>	D) Rúbrica del trabajo
		B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje
		C) Evaluación Milage
<b>5.</b> Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo	<b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. <b>(20%)</b>	F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
		A) Exámenes
		B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje
		F) Rúbrica de la actitud/comportamiento



<p>vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.<b>(10%)</b></p>	<p><b>5.2.</b> Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.<b>(80%)</b></p>	<p>A) Exámenes</p> <p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p> <p>C) Evaluación Milage</p> <p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
<p><b>6.</b> Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. <b>(6%)</b></p>	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.<b>(90%)</b></p>	<p>A) Exámenes</p> <p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p> <p>C) Evaluación Milage</p> <p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
	<p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.<b>(10%)</b></p>	<p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p> <p>F) Rúbrica de la actitud/comportamiento</p>
<p><b>7.</b> Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. <b>(13%)</b></p>	<p><b>7.1.</b> Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.<b>(50%)</b></p>	<p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p> <p>D) Rúbrica del trabajo</p>
	<p><b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.<b>(50%)</b></p>	<p>A) Exámenes</p> <p>B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje</p> <p>C) Evaluación Milage</p>

		D) Rúbrica del trabajo	
		E) Rúbrica del cuaderno	
		F) Rúbrica de la actitud/comportamiento	
<p><b>8.</b> Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.<b>(20%)</b></p>	<p><b>8.1.</b>Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.<b>(40%)</b></p>	A) Exámenes	
		B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje	
		C) Evaluación Milage	
		E) Rúbrica del cuaderno	
			F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
	<p><b>8.2.</b>Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.<b>(60%)</b></p>	A) Exámenes	
		B) Evaluación de Situaciones de Aprendizaje	
		C) Evaluación Milage	
G) Rúbrica de la actitud/comportamiento			

<p><b>9.</b> Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.<b>(6%)</b></p>	<p><b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. <b>(35%)</b></p>	F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.<b>(35%)</b></p>	F) Rúbrica de la actitud/comportamiento
	<p><b>9.3.</b> Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.<b>(30%)</b></p>	F) Rúbrica de la actitud/comportamiento

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN de Matemáticas I y Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I de 1° de Bachillerato.**

Para cada criterio se aplicarán unos porcentajes a los distintos instrumentos según la siguiente tabla:

Competencias	%	Criterios	%	COEF.	A) Exámenes	B) Evaluación Situaciones Aprendizaje	C) Evaluación MILAGE	D) Rúbrica Trabajo	E) Rúbrica Cuaderno	F) Rúbrica Actitud
1	20	1.1	80	0,1600	77	11	4			8
1	20	1.2	20	0,0400	77	11	4			8
2	13	2.1	70	0,0910	74	10	4	5		7
2	13	2.2	30	0,0390		59				41
3	6	3.1	50	0,0300		48	19			33
3	6	3.2	50	0,0300			44	56		
4	6	4.1	100	0,0600		48	19			33
5	10	5.1	20	0,0200	80	11				9
5	10	5.2	80	0,0800	77	11	4			8
6	6	6.1	90	0,0540	77	11	4			8
6	6	6.2	10	0,0060		59				41
7	13	7.1	50	0,0650		67		33		
7	13	7.2	50	0,0650	70	10	4	5	4	7
8	20	8.1	40	0,0800	74	11	4		4	7
8	20	8.2	60	0,1200	77	11	4			8
9	6	9.1	35	0,0210						100
9	6	9.2	35	0,0210						100
9	6	9.3	30	0,0180						100

La nota numérica corresponderá a la aproximación del entero más próximo (redondeo) de la media ponderada con los porcentajes de los Criterios de Evaluación descritos en la tabla anterior. Si la parte entera de la nota obtenida es un 4, la nota obtenida será un 4, no se redondeará a 5 en ningún caso.

**Procedimiento de recuperación:**

Después de la 1ª y 2ª evaluación, los alumnos tendrán la oportunidad de repetir las pruebas escritas, para recuperarla. La dificultad de los ejercicios de este examen será similar a la de los ejercicios propuestos en las otras pruebas escritas.

Si la nota del examen fuese superior a la media de los exámenes de la evaluación, sustituirá a dicha media, y se recalculará la nueva nota teniendo en cuenta los resultados del resto de instrumentos de evaluación empleados anteriormente.

Si el alumno se presenta para recuperar la evaluación, y el resultado de la prueba fuese mayor o igual a 5, el alumno tendrá la evaluación recuperada, es decir, si al recalcular la nueva nota con los otros instrumentos de evaluación empleados anteriormente, el resultado fuese menor de 5, se tomará como nota un 5.

**Nota final del curso:**

Para obtener la nota final del curso se hará la media numérica de la de las tres evaluaciones, aproximando al entero más próximo (redondeo). Si la parte entera de la nota obtenida es un 4, la nota obtenida será un 4, no se redondeará a 5 en ningún caso.

Con el fin de garantizar la evaluación continua del alumnado:

Una vez finalizadas todas las pruebas de evaluación del curso, se reservarán los últimos días antes de la evaluación final, para realizar recuperaciones de las evaluaciones suspensas.

Nuevamente y para cada evaluación se actuará:

Si la nota del examen fuese superior a la media de los exámenes de la evaluación, sustituirá a dicha media, y se recalculará la nueva nota teniendo en cuenta los resultados del resto de instrumentos de evaluación empleados anteriormente.

Si el alumno se presenta para recuperar la evaluación, y el resultado de la prueba fuese mayor o igual a 5, el alumno tendrá la evaluación recuperada, es decir, si al recalcular la nueva nota con los otros instrumentos de evaluación empleados anteriormente, el resultado fuese menor de 5, se tomará como nota un 5.

Con todo ello se recalculará una nueva nota.

**Convocatoria extraordinaria de evaluación en junio.**

Los alumnos suspensos en la evaluación ordinaria podrán realizar una prueba escrita en la evaluación extraordinaria para aprobar la asignatura, bajo las siguientes condiciones:

- a) Aquellos alumnos suspensos en la evaluación ordinaria de junio, que tienen alguna evaluación con nota igual o superior a 5, pueden **decidir** presentarse a la prueba extraordinaria, solamente con las evaluaciones suspensas. En este caso la nota final del curso tomará las notas de las evaluaciones de las que no se presentó (ya aprobadas) para hacer la nota media.
- b) Para aquellos alumnos que se examinen de todo el curso, la nota máxima de la prueba escrita será un 8 y para calcularla se aplicará el siguiente criterio: los cinco primeros puntos se conservan intactos, a partir del 5º, se aplicará un factor de 0,6. Por ejemplo: un 7 se transforma en  $5+2 \cdot 0,6=5+1,2=6,2$ .
- c) Para cada evaluación suspensa, se actuará del mismo modo que el descrito en el apartado: “**Procedimiento de recuperación**”:

Si la nota del examen fuese superior a la media de los exámenes de la evaluación, sustituirá a dicha media, y se recalculará la nueva nota teniendo en cuenta los resultados del resto de instrumentos de evaluación empleados anteriormente.

Si el alumno se presenta para recuperar la evaluación, y el resultado de la prueba fuese mayor o igual a 5, el alumno tendrá la evaluación recuperada, es decir, si al recalcular la nueva nota con los otros instrumentos de evaluación empleados anteriormente, el resultado fuese menor de 5, se tomará como nota un 5.

- d) Para obtener la nota final del curso se hará la media numérica de la de las tres evaluaciones, aproximando al entero más próximo (redondeo). Si la parte entera de la nota obtenida es un 4, la nota obtenida será un 4, no se redondeará a 5 en ningún caso.

### 39.\_ MATERIALES Y RECURSOS.

- \_ **Libros de Texto**, que durante el curso actual son de la editorial Santillana.
- \_ Se ha solicitado y obtenido por escrito una autorización por parte de la dirección para que los profesores del departamento puedan llevar el teléfono móvil al aula para usarlo como recurso didáctico y así no contravenir las normas de Reglamento de Régimen interno del instituto en lo relativo a la utilización de dispositivos electrónicos dentro del aula.
- \_ **El cuaderno de trabajo** será otro elemento importante del alumno. En él deberá aparecer el trabajo diario desarrollado tanto en el aula como en casa, pudiendo ser reclamado y evaluado por el profesor en cualquier momento, por lo que deberán mantenerlo al día, limpio y ordenado.
- \_ La **calculadora científica**. Como se especifica en los criterios de evaluación, está permitido el uso de calculadoras científicas, no se permite el uso de calculadoras gráficas o programables.
- \_ Los **medios audiovisuales** podrán ser también un apoyo para el profesor, especialmente para motivar al alumnado y plantarle los contenidos desde un punto de vista diferente.
- \_ **Software libre**: Destacamos los siguientes:
  - a) WIRIS/CALCME en una herramienta on-line que permite la manipulación de todo tipo de objetos matemáticos que aparecen hasta 2º de Bachillerato de un modo sencillo e intuitivo.
  - b) GEOGEBRA permite construir explicaciones geométricas dinámicas. Hay que señalar que en Internet hay gran cantidad de dichas construcciones.
- \_ Teniendo en cuenta el apartado anterior, merece especial mención la combinación del **ordenador portátil del profesor con conexión a internet y el cañón proyector**, las herramientas informáticas mencionadas permiten un dinamismo excepcional en la clase, por ejemplo, para indicar como varía un tipo de función al cambiar uno de sus parámetros, este software permite la REPRESENTACIÓN INMEDIATA de la función transformada. Todas las aulas disponen de cañón instalado.
- \_ **Tablet**. Cada alumno dispone en préstamo de una Tablet. Puede disponer de la misma en el aula, y tiene una licencia digital del libro de texto, con lo cual, lo puede consultar en todo momento, incluso evitar llevar el libro a clase.
- \_ **El ordenador personal**, puesto que el alumno puede utilizar los programas mencionados, especialmente WIRIS/CALCME y GRAPHMATICA, para comprobar las soluciones de los ejercicios y experimentar los conceptos explicados.
- \_ **Presentaciones tipo POWERPOINT**. Existen en Internet (por ejemplo, en <http://www.slideshare.net/espanol> ) gran cantidad de presentaciones con diapositivas sobre cualquier tema que se pueden utilizar (después de escoger la adecuada por contenido y nivel) a modo introductorio, explicativo o de resumen de la unidad didáctica tratada.
- \_ **Baterías de problemas propuestos en las pruebas PAU y EBAU** de las distintas comunidades autónomas y especialmente los de Cantabria. Este recurso será especialmente útil en 2º bachillerato, aunque se pueden utilizar algunos ejercicios desde 1º.

- \_ Aplicación **MILAGE**. Nuestro centro participa en el proyecto **LEARNING +** desde el curso 2019/20, Que se basa en la resolución de problemas guiados por esta aplicación que se puede usar en móvil o Tablet.
- \_ Videos de distintos canales de youtube, con lecciones de matemáticas y resolución de ejercicios.

#### 40. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. ALUMNOS CON DIFICULTADES.

Aquellos alumnos que justificadamente (habrán sido evaluados por el departamento de orientación) necesiten condiciones especiales en el desarrollo de las clases y los exámenes, serán tenidos en cuenta respecto a dichas circunstancias.

Se les proporcionará un seguimiento especial, repaso extra a través de ejercicios (si lo requieren) y tiempo suficiente en los exámenes.

En particular, seguiremos las siguientes pautas:

1. Prestar una mayor atención personal en clase.
2. Explicar de forma personal ejercicios más sencillos dirigidos a estos alumnos.
3. Proporcionarles tandas de ejercicios específicos para casa.
4. Recomendarles resolver las dudas fuera de clase con el profesor u otra persona que pueda ayudarles.
5. Hacer que participen preguntándoles cuestiones sencillas que creamos puedan resolver correctamente.
6. Valorar sus éxitos para generar confianza y ganas de progresar.

Así mismo se solicitarán las medidas pertinentes respecto a la prueba EBAU.

Las medidas a adoptar en caso de que se detecte algún alumno con necesidades educativas específicas que presente *altas capacidades cognitivas* serán las siguientes:

- \_ Proporcionarles ejercicios y tareas de dificultad y atractivo especial a realizar de forma voluntaria.
- \_ Ampliación de los contenidos que componen el currículo, mediante trabajos de investigación y el fomento de la autonomía.



#### **41.\_ MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO CUYO PROGRESO NO SEA EL ADECUADO.**

##### **Procedimiento de recuperación:**

Después de cada evaluación, los alumnos tendrán la oportunidad de repetir las pruebas escritas, para recuperarla.

Si la nota del nuevo examen fuese superior a la media de los exámenes de la evaluación, sustituirá a dicha media, y se recalculará la nueva nota teniendo en cuenta los resultados del resto de instrumentos de evaluación empleados anteriormente.

Si el alumno se presenta para recuperar la evaluación, y el resultado de la prueba fuese mayor o igual a 5, el alumno tendrá la evaluación recuperada, es decir, si al recalcular la nueva nota con los otros instrumentos de evaluación empleados anteriormente, el resultado fuese menor de 5, se tomará como nota un 5.

##### **Medidas de refuerzo:**

Tanto para el alumnado que presenta dificultades en el seguimiento de las clases, como para aquellos que no superen la materia en la evaluación ordinaria (podría deberse a abandono y no a dificultades de asimilación de contenidos), para los alumnos que preparan la prueba extraordinaria y para aquellos alumnos que quieran ampliar o mejorar su preparación de la prueba de EBAU:

- A) Milage Learn + se considera una buena herramienta para trabajar de forma autónoma (disponen en esta app de ejercicios con soluciones y vídeos explicativos con las explicaciones de estas, elaborado por profesores de matemáticas). A lo largo del curso se les habrá enseñado a utilizar esta aplicación.

El profesor puede seguir el trabajo del alumno y generar un portfolio con todo lo realizado, y esto será tenido en cuenta para decidir si el alumno o la alumna ha realizado el trabajo encomendado/recomendado.

- B) El libro de texto de la editorial Santillana asignado a ambos cursos de Bachillerato tiene, al finalizar cada tema, ejercicios resueltos que el alumnado puede utilizar para repasar/ampliar.
- C) Recursos GEOGEBRA:

\_ Proyecto MATESSGG (diversos autores)

<https://intef.es/recursos-educativos/recursos-para-el-aprendizaje-en-linea/matesgg/>

- D) Canales de youtube:

<https://www.youtube.com/c/juanmemol>

<https://www.youtube.com/c/unicoos/playlists>

- E) La cuenta de twitter: [https://twitter.com/p\\_trivino](https://twitter.com/p_trivino)

Los recursos anteriores también pueden ser utilizados por aquellos alumnos, que no presenten dificultades con las Matemáticas, pero que deseen repasar o ampliar la asignatura. En este caso también hay disponible,

en la biblioteca del centro y en el Departamento de Matemáticas, libros de curiosidades matemáticas, que se pueden prestar. También hay otros recursos on-line centrados en curiosidades matemáticas, como por ejemplo el canal de YouTube: Derivando. <https://www.youtube.com/c/Derivando>

#### **42.\_ ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

Normas generales para todas aquellas actividades que impliquen la recaudación de dinero al alumnado participante para sufragar la actividad, por ejemplo, para el transporte:

- 1) Se informará a padres y alumnos de la actividad, aquellos que deseen participar deberán entregar una fianza.**
- 2) Si finalmente no se realiza la actividad se devolverá el dinero de la fianza.**
- 3) Si se realiza la actividad y un alumno que haya entregado fianza no acude a la actividad, en ningún caso se le devolverá la fianza.**
- 4) En función de los alumnos que hayan entregado fianza, se solicitará un segundo ingreso a cada uno para cubrir el coste de la actividad. Para el cálculo de dicho coste se podrá tener en cuenta que es posible que alguno de los alumnos que aportaron fianza finalmente no acudan, es decir, es posible que se recaude más que el coste total.**
- 5) Si una vez realizado el segundo pago, el total del dinero recaudado superara el coste total de la actividad, se devolverá la diferencia correspondiente a cada alumno.**
- 6) Se informará a los padres de este protocolo.**

Se informará de los concursos, jornadas, etc, de los que tengamos noticia y si algún alumno desea participar en ellos se le proporcionará la ayuda necesaria.

**Si hay algún alumno de altas capacidades y con interés por las matemáticas, se le animará a participar en la Olimpiada Matemática de Bachillerato.**

#### **Semana de la Ciencia. Visita a varios Departamentos de la Universidad de Cantabria:**

La Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de la Universidad de Cantabria organiza anualmente la “Semana de la Ciencia”. El evento se celebrará **entre el 13 y el 24 de noviembre** de 2023 y es una oportunidad única para sumergirse en el mundo de la investigación y aprender directamente de quienes están a la vanguardia del conocimiento. En el momento de redactar esta programación, no tenemos confirmación de si han aceptado nuestra solicitud de inscripción para la edición de este curso académico 2023-2024. Debido a que solo se ofrecen itinerario para grupos reducidos, prevemos una visita el viernes 17 de noviembre para los alumnos de 1º de Bachillerato con el siguiente programa:

(11:15h) **Visita laboratorios de Investigación en Física**, 20 estudiantes de 1º Bachillerato.

(11:15h) **Procesos innovadores para la mitigación del cambio climático**, 20 estudiantes de 1º Bachillerato

(13:00h) **Fotónica o ¿qué puedo hacer con la luz?**, 30 estudiantes de 1º Bachillerato.

Durante esta visita, se realizarán (cada departamento de la Universidad de Cantabria decide qué y cómo) presentaciones introductorias del ámbito de investigación en cuestión, demostraciones científicas, experimentos, proyecciones audiovisuales, itinerarios didácticos por las instalaciones, etc. A lo largo de la visita, los alumnos podrán aprender sobre las actividades científicas y las diversas áreas de conocimiento mencionadas, e incluso practicar con algunas de ellas.

Completaremos la salida con la visita al centro comercial Bahía de Santander donde los alumnos podrán comer (pueden llevar la comida de casa o hacerlo allí) y si lo desean asistir a una sesión de cine. El alumnado actuará de modo independiente en el centro comercial, donde llegaremos en torno a las 14:30 y permaneceremos hasta a las 18:30, de modo que puedan acudir a la primera de las sesiones de cine.

La previsión es salir de Potes en autobús a las 8:00 am de la mañana desde el I.E.S. para coger el autobús en el pabellón polideportivo y regresar a la estación de autobuses entre las 8:00 y 8:30 pm.

Los padres serán informados de todos los aspectos de la actividad, en particular los padres de aquellos alumnos que utilizan a diario transporte escolar serán informados de la necesidad de recogerlos entre las 20:00 y las 20:30.

**Asimismo, los padres serán informados de que durante la estancia en el centro comercial y en los descansos entre las actividades, los alumnos no estarán acompañados de los profesores, si bien éstos permanecerán en el centro comercial en todo momento, y facilitarán un N° de teléfono a los alumnos para que puedan comunicarse en caso de emergencia.**

Los objetivos de la actividad son:

- 1) Acercar a los alumnos al mundo de la Universidad y dar a conocer el trabajo de investigación que allí se realiza.
- 2) Proporcionar a los alumnos una visita fuera de su entorno de residencia (Liébana) del que ellos tienen pocas oportunidades de salir debido al aislamiento geográfico.
- 3) Despertar en los alumnos el interés por desarrollar su futura vida académica y profesional fuera del entorno de Liébana, si así lo desean.
- 4) Fomentar la convivencia entre los alumnos en una situación no estrictamente escolar.

**1) Visita al aula “Espacio tocar la Ciencia” en la Facultad de Ciencias.**

El Aula Espacio Tocar la Ciencia desarrolla actividades didácticas de física experimental con medios y dispositivos relativamente sencillos y se encuentra especialmente preparada para ser utilizada con alumnos de Secundaria. El aula cuenta con materiales experimentales relativos diferentes áreas de Física: Mecánica, Electricidad y Magnetismo, Fluidos y Óptica.

En principio, visitaremos la sede de Torrelavega durante el segundo trimestre. Combinaremos actividades de “Espacio tocar la ciencia” con otras de la EPI de Minas y Energía sobre sostenibilidad y uso de recursos mineros.

En función del aforo admitido en cada actividad podrán acudir alumnos de 3ºESO, 4ºESO y/o 1º de Bachillerato.

Completaremos la salida con la visita al centro comercial Bahía de Santander donde los alumnos podrán comer (pueden llevar la comida de casa o hacerlo allí) y si lo desean asistir a una sesión de cine. Excepto los dos alumnos con movilidad reducida, el resto de alumnado actuará de modo independiente en el centro comercial, donde llegaremos en torno a las 14:00 y permaneceremos hasta a las 19:00, de modo que puedan acudir a la primera de las sesiones de cine.

La salida en autobús desde Potes será en torno a las 8:30 desde el instituto y la llegada en torno a las 20:30 a la estación de autobuses de Potes.

Los padres serán informados de todos los aspectos de la actividad, en particular los padres de aquellos alumnos que utilizan a diario transporte escolar para acudir al instituto serán informados de la necesidad de recogerlos a las 20:30 en la estación de autobuses de Potes.

Los objetivos de la actividad son:

- 5) Acercar a los alumnos al mundo de la Universidad y proporcionarles una visión más práctica y vistosa (más experimental) de los contenidos científicos.
- 6) Proporcionar a los alumnos una visita fuera de su entorno de residencia (Liébana) del que ellos tienen pocas oportunidades de salir debido al aislamiento orográfico.
- 7) Despertar en los alumnos el interés por desarrollar su futura vida académica y profesional fuera del entorno de Liébana, si así lo desean.
- 8) Fomentar la convivencia entre los alumnos en una situación no estrictamente escolar.

**43.\_ RECUPERACIÓN DE PENDIENTES.**

Los alumnos de 1º de Bachillerato no tienen asignaturas pendientes.

**44.\_ CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Consultar el mismo apartado en la parte de la programación correspondiente a la E.S.O. (Ignorando el apartado 3 que hace referencia a varios profesores impartiendo el mismo nivel)

Además, se tendrá en cuenta en 2º de Bachillerato:

- Haber impartido la totalidad de los contenidos recogidos en este documento, sobre todo en 2º de Bachillerato, dada la importancia que tiene esto ante el examen de las EBAU.
- Si se establecen reuniones de coordinación en 2º de Bachillerato, similares a las que se desarrollaban para la EBAU, asistir a las mismas, o en caso de no ser posible, acceder a las actas de dichas reuniones.





**III. ANEXO. PROGRAMACIÓN POR CURSOS.**



## Desarrollo de las unidades didácticas con:

- \_ Orientaciones metodológicas
- \_ Plan de trabajo
- \_ Competencias Específicas->Criterios de Evaluación->Saberes Básicos
- \_ Ítems para evaluación.

Matemáticas 1º de E.S.O.....	2
Matemáticas 3º de E.S.O.....	104
Matemáticas I 1º de bachillerato.....	214
Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I 1º bachillerato .....	330

# Matemáticas 1º de E.S.O.

[Volver al índice](#)

## UNIDAD 1. DIVISIBILIDAD

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Análisis de las condiciones de divisibilidad.
- Cálculo de los divisores de un número.
- Reflexión sobre los números primos.
- Factorización de números naturales.
- Cálculo del mínimo común múltiplo y del máximo común divisor.
- Curiosidad hacia los elementos del entorno y observación sistemática del mismo.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.

### Plan de trabajo

1. Potencias. Operaciones con potencias.
2. Divisibilidad de números naturales.
3. Múltiplos de un número.
4. Divisores de un número.
5. Números primos y compuestos.
6. Descomposición en factores.
7. Máximo común divisor.
8. Mínimo común múltiplo.
9. Interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.
10. Valoración de las matemáticas como elemento organizador de muchos aspectos de nuestras vidas.
11. Uso de las matemáticas para comprender y valorar la veracidad y las implicaciones de noticias e informaciones que encontramos en diferentes fuentes.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3c, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4c, 4d. <b>D. Sentido algebraico.</b> 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.
	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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3c, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4c, 4d. <b>D. Sentido algebraico.</b> 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.
	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.	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3c, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4c, 4d. <b>D. Sentido algebraico.</b> 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.
	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.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3c, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4c, 4d. <b>D. Sentido algebraico.</b> 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.
	4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	
5.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3c, 3e.
	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	

		<p>4. Relaciones. 4a, 4c, 4d.</p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
6.	<p><b>6.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3c, 3e.</p>
	<p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p>	<p>4. Relaciones. 4a, 4c, 4d.</p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p>
	<p><b>6.3.</b> 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.</p>	<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
7.	<p><b>7.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3c, 3e.</p>
	<p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	<p>4. Relaciones. 4a, 4c, 4d.</p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p>

		<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
9.	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3c, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4c, 4d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
10.	<p><b>10.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3c, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4c, 4d.</p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p>
	<p><b>10.2.</b> 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.</p>	

		1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.
--	--	--

### **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Calcula todos los divisores de un número.
2. Determina si un número es primo.
3. Factoriza números naturales.
4. Resuelve problemas de máximo común divisor.
5. Resuelve problemas de mínimo común múltiplo.
6. Calcula una cifra de un número para que sea divisible por otro.
7. Comprende y analiza los enunciados de los problemas. Resuelve problemas planteando diferentes vías de razonamiento y estableciendo diversas relaciones entre los datos.
8. Muestra una actitud positiva ante las matemáticas y se interesa por el razonamiento matemático.
9. Muestra actitudes de respeto y empatía durante las interacciones.

## UNIDAD 2. NÚMEROS ENTEROS

### Orientaciones metodológicas.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá en la situación de aprendizaje estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de las matemáticas en el mundo de los deportes.
- Interpretación, ordenación y comparación de números enteros en tablas de datos.
- Utilización de operaciones combinadas para hacer valoraciones.
- Curiosidad hacia los elementos del entorno y observación sistemática del mismo.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.

### Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Números enteros.
2. Comparación de números enteros.
3. Operaciones con números enteros.
4. Operaciones combinadas de números enteros.
5. Razonamientos para identificar los datos que hay que calcular en una situación problematizada.
6. Interpretación de tablas.
7. Actitudes de interés, curiosidad y superación ante retos y desafíos.

### Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4c, 4d. <b>D. Sentido algebraico.</b> 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.
	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.	



		<p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
2.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4c, 4d.</p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
	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.	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</p>
	3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	

	<p><b>3.3.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.  4. Relaciones. 4a, 4c, 4d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.  3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
<p>4.</p>	<p><b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.  2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.  3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.  4. Relaciones. 4a, 4c, 4d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.  3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>

5.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4c, 4d. <b>D. Sentido algebraico.</b> 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c. <b>E. Sentido estocástico.</b> 1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c. 3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.
	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	
6.	6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4c, 4d. 6. Educación financiera. 6a, 6b. <b>D. Sentido algebraico.</b> 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c. <b>E. Sentido estocástico.</b> 1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b.
	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.	

		<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
7.	<p><b>7.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4c, 4d.</p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
	<p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	
8.	<p><b>8.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4c, 4d.</p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p>
	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	

		<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
<b>9.</b>	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <hr/> <p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4c, 4d.</p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>

<b>10.</b>	<b>10.1.</b> 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.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4c, 4d. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.
	<b>10.2.</b> 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.	

### **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Ordena números enteros.
2. Suma y resta varios números enteros.
3. Realiza sumas y restas con paréntesis.
4. Multiplica y divide varios números enteros.
5. Calcula el valor de la potencia de un número entero.
6. Calcula la raíz cuadrada de un número entero
7. Realiza operaciones combinadas con corchetes.
8. Resuelve sumas y restas de números enteros eliminando paréntesis.
9. Expresa progresivamente razonamientos para identificar los datos que hay que calcular en una situación problematizada.
10. Interpreta tablas expresando relaciones entre sus datos.
11. Muestra actitudes de interés, curiosidad y superación ante retos y desafíos.

## **UNIDAD 3. FRACCIONES**

### **Orientaciones metodológicas.**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de representaciones gráficas para la extracción de datos y el cálculo de operaciones en el ámbito de la cocina.
- Representación e interpretación con números fraccionarios.
- Relaciones entre números enteros y fracciones.
- Operaciones combinadas con fracciones.
- Cálculo de una parte del total.
- Resolución de problemas contextualizados.
- La corresponsabilidad y la cooperación en las tareas de convivencia.
- Herramientas para la resolución de problemas y la toma de decisiones en la vida cotidiana.

### **Plan de trabajo**

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Fracciones.
2. Fracciones propias e impropias.
3. Fracciones equivalentes.
4. Comparación de fracciones.
5. Suma y resta de fracciones.
6. Multiplicación de fracciones.
7. División de fracciones.
8. Operaciones combinadas con fracciones.
9. Herramientas y estrategias de metaaprendizaje y aprendizaje emocional.
10. Actitudes de empatía, escucha y participación activa durante las interacciones del aula.

## Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d. <b>D. Sentido algebraico.</b> 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.
	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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d. <b>D. Sentido algebraico.</b> 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.
	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.	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d. <b>D. Sentido algebraico.</b> 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.
	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.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d. <b>D. Sentido algebraico.</b> 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.
	4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	
5.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.
	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	

		<p>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>3. Inferencia. 3b, 3c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
6.	<p><b>6.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>3. Inferencia. 3b, 3c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
	<p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p>	
	<p><b>6.3.</b> 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.</p>	
7.	<p><b>7.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</p>

	<p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	<p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.  4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.  <b>D. Sentido algebraico.</b>  6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.  <b>E. Sentido estocástico.</b>  3. Inferencia. 3b, 3c.  <b>F. Sentido socioafectivo.</b>  1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
<p><b>8.</b></p>	<p><b>8.1.</b> 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.</p> <p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b>  1. Conteo. 1a, 1b.  2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.  3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.  4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.  <b>D. Sentido algebraico.</b>  6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.  <b>E. Sentido estocástico.</b>  3. Inferencia. 3b, 3c.  <b>F. Sentido socioafectivo.</b>  1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
<p><b>9.</b></p>	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b>  1. Conteo. 1a, 1b.</p>

	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.  3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.  4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.  <b>D. Sentido algebraico.</b>  6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.  <b>F. Sentido socioafectivo.</b>  1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
<p><b>10.</b></p>	<p><b>10.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b>  1. Conteo. 1a, 1b.  2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.  3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.  4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.  5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.  6. Educación financiera. 6a, 6b.  <b>F. Sentido socioafectivo.</b>  1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.  3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
	<p><b>10.2.</b> 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.</p>	
	<p><b>11.2.</b> 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.</p>	

## **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reduce fracciones a común denominador.
2. Calcula la fracción irreducible.
3. Compara fracciones.
4. Resuelve operaciones combinadas de suma y resta de fracciones.
5. Resuelve operaciones combinadas con fracciones.
6. Representa una fracción en la recta numérica.
7. Calcula una parte del total.
8. Tiene en cuenta las opiniones de los demás durante los debates.
9. Adquiere de manera progresiva herramientas y estrategias de metaaprendizaje y aprendizaje emocional.
10. Muestra actitudes de empatía, escucha y participación activas durante las interacciones del aula.

## **UNIDAD 4. NÚMEROS DECIMALES**

### **Orientaciones metodológicas.**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interpretación y registro de datos de números decimales en tablas.
- Operación con números decimales en contextos deportivos.
- Cálculos y estimaciones de tiempo.
- Realización de redondeos.

### **Plan de trabajo**

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Números decimales.
2. Comparación de números decimales.
3. Aproximación de números decimales.
4. Multiplicación y división por la unidad seguida de ceros.
5. Suma, resta y multiplicación de números decimales.
6. División de números decimales.
7. Expresión de una fracción como un número decimal.
8. Clasificación de números decimales.
9. Valoración ajustada del propio proceso de aprendizaje.
10. Valoración de las matemáticas como herramienta para conocer el entorno.

## Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1a. 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.
	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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d. 6. Educación financiera. 6a, 6b. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1a. 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.
	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.).	

		<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
3.	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
	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.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p>
	4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	



		6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.
5.	5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d. 6. Educación financiera. 6a, 6b. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1a. 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c. 3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.
	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	
6.	6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.
	6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	

	<p><b>6.3.</b> 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.</p>	<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
<p><b>7.</b></p>	<p><b>7.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
	<p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	
<p><b>8.</b></p>	<p><b>8.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</p>

	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5c. 6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c. 3. inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
<p><b>9.</b></p>	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d. 5. Razonamiento proporcional. 5a, 5c. 6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c. 3. inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
<p><b>10.</b></p>	<p><b>10.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</p>

	<p><b>10.2.</b> 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.</p>	<p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.  4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.  6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.  3. inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
--	---	---

### **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Representa números decimales en la recta numérica.
2. Expresa fracciones en números decimales.
3. Clasifica números decimales.
4. Ordena números decimales.
5. Resuelve operaciones combinadas de suma, resta y multiplicación con números decimales.
6. Obtiene cifras decimales en un cociente.
7. Muestra actitudes de interés y curiosidad por las aplicaciones de los procesos y operaciones matemáticas en la vida cotidiana.
8. Muestra actitudes de respeto, empatía, integración y participación durante las interacciones del aula.

## **UNIDAD 5. ÁLGEBRA**

### **Orientaciones metodológicas.**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Cálculo de pesos en situaciones cotidianas.
- Relaciones entre pesos y precios en la actividad comercial.
- Expresión algebraica de situaciones y propiedades.
- Realización de operaciones con expresiones algebraicas.
- Interés por utilizar correctamente los instrumentos de medida.
- Actitudes para el consumo responsable.

### **Plan de trabajo**

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Expresiones algebraicas.
2. Monomios.
3. Polinomios. Operaciones.
4. Ecuaciones.
5. Elementos de una ecuación.
6. Ecuaciones equivalentes.
7. Resolución de ecuaciones de primer grado.
8. Resolución de problemas con ecuaciones.
9. Realización de conjeturas matemáticas ligadas a los hábitos cotidianos.
10. Actitudes de interés y curiosidad hacia la conexión entre los diferentes elementos y procesos matemáticos.

## Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1a. 2. Modelo matemático. 2a, 2b. 3. Variable. 3a. 4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c. 5. Relaciones y funciones. 5a. 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.
	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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.
	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.).	

		<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</li> <li>3. Variable. 3a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5a.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</li> </ol>
<b>3.</b>	<p><b>3.1.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p><b>3.2.</b> Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p><b>3.3.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1a, 1b.</li> <li>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</li> <li>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</li> <li>3. Variable. 3a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5a.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</li> </ol>

		<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
4.	<p><b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>3. Variable. 3a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
5.	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p>



		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</li> <li>3. Variable. 3a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5a.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</li> </ol>
6.	<p><b>6.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1a, 1b.</li> <li>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</li> </ol>
	<p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p>
	<p><b>6.3.</b> 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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</li> <li>3. Variable. 3a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5a.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p>

		<p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
7.	<p><b>7.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>3. Variable. 3a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
	<p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	
8.	<p><b>8.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</p>

	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</li> <li>3. Variable. 3a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5a.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</li> </ol>
<p><b>9.</b></p>	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1a, 1b.</li> <li>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</li> <li>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</li> <li>3. Variable. 3a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5a.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</li> </ol>

		<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
10.	<p><b>10.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>3. Variable. 3a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
	<p><b>10.2.</b> 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.</p>	

## **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Calcula el valor numérico de una expresión algebraica.
2. Suma y resta monomios.
3. Suma y resta polinomios.
4. Resuelve ecuaciones con paréntesis.
5. Resuelve ecuaciones con denominadores.
6. Resuelve problemas mediante ecuaciones.
7. Resuelve ecuaciones con un solo denominador.
8. Realiza de manera progresiva y autónoma conjeturas matemáticas ligadas a los hábitos cotidianos.
9. Muestra actitudes de interés y curiosidad hacia la conexión entre los diferentes elementos y procesos matemáticos.

## **UNIDAD 6. PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES**

### **Orientaciones metodológicas.**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Análisis de datos en tablas.
- Relaciones de proporcionalidad numérica.
- Cálculos con porcentajes.
- Resolución de problemas de proporcionalidad.
- Actitudes críticas hacia el funcionamiento de los medios de comunicación en función de sus intereses.

### **Plan de trabajo**

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Razón y proporción.
2. Magnitudes directamente proporcionales.
3. Problemas de proporcionalidad directa.
4. Repartos directamente proporcionales.
5. Porcentajes.
6. Problemas con porcentajes.
7. Aumentos y disminuciones porcentuales.
8. Análisis e interpretación de datos en tablas.
9. Valoración de las matemáticas como herramienta para la reflexión crítica.

## Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	<p><b>1.1.</b> Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p><b>1.2.</b> Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p><b>1.3.</b> Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d, 2e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
2.	<p><b>2.1.</b> Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p><b>2.2.</b> 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.).</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d, 2e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</p>

		<p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
<b>3.</b>	<p><b>3.1.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p><b>3.2.</b> Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p><b>3.3.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d, 2e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p>



		<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
4.	<p><b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d, 2e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
5.	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d, 2e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p>

		<p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
<b>6.</b>	<p><b>6.1.</b> 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</p> <p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p><b>6.3.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d, 2e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>

		3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.
7.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d, 2e. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d. 5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c. 6. Educación financiera. 6a, 6b.
	7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	<b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1a. 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c. 3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.
8.	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1a, 1b. 2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d, 2e. 3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e. 4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.

	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
<p><b>9.</b></p>	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <hr/> <p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1a, 1b.</p> <p>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d, 2e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</p> <p>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>

<b>10.</b>	<p><b>10.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1a, 1b.</li> <li>2. Cantidad. 2a, 2b, 2c, 2d, 2e.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e.</li> <li>4. Relaciones. 4a, 4b, 4c, 4d.</li> <li>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1a, 1b.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1a.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</li> </ol>
	<p><b>10.2.</b> 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.</p>	

## **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Calcula el término desconocido en una proporción.
2. Averigua si dos magnitudes son directamente proporcionales.
3. Resuelve problemas de proporcionalidad directa mediante una regla de tres.
4. Realiza repartos directamente proporcionales.
5. Resuelve problemas de porcentajes mediante una regla de tres.
6. Calcula aumentos y disminuciones porcentuales.
7. Calcula la cantidad repartida sabiendo una parte.
8. Muestra actitudes de interés en las conexiones entre las matemáticas y situaciones y procesos de la vida cotidiana.
9. Muestra actitudes de autonomía e interés en la realización de actividades en el aula, y actitudes de esfuerzo por mejorar sus trabajos.
10. Muestra actitudes de respeto, empatía, participación, integración y escucha activa durante las interacciones del aula.

## **UNIDAD 7. RECTAS Y ÁNGULOS**

### **Orientaciones metodológicas.**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Estudio de propiedades de polígonos regulares.
- Cuestiones problematizadas relacionadas con distancias y ángulos.
- Relaciones entre las matemáticas y las técnicas artísticas.
- Expresión de emociones y sentimientos a través del lenguaje artístico y matemático.
- Visibilización del papel de las mujeres en la historia del arte.

### **Plan de trabajo**

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Rectas.
2. Semirrectas y segmentos.
3. Ángulos.
4. Posiciones relativas de ángulos.
5. Polígonos.
6. Ángulos en los polígonos.
7. Interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.
8. Actitudes de autonomía e interés en la realización de actividades en el aula, y actitudes de esfuerzo por mejorar sus trabajos.
9. Participación activa, responsable y respetuosa en las actividades grupales.

## Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos/Contenidos relacionados
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>B. Sentido de la medida.</b> 2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.  <b>C. Sentido espacial.</b> 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c. 3. Movimientos y transformaciones. 3a. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.  <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1a. 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.  <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.
	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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	<b>B. Sentido de la medida.</b> 2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.  <b>C. Sentido espacial.</b> 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c. 3. Movimientos y transformaciones. 3a. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.  <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1a. 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.
	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.).	



		<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
3.	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p>
	3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p>
	3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
4.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p>

	<p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
<p><b>5.</b></p>	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <hr/> <p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
<p><b>6.</b></p>	<p><b>6.1.</b> 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</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p>

	<p>inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p>	<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
	<p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p>	
	<p><b>6.3.</b> 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.</p>	
<p><b>7.</b></p>	<p><b>7.1.</b> 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.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
	<p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	

8.	<p><b>8.1.</b> 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.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	
9.	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	

		<p>1. Organización y análisis de datos. 1b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
10.	<p><b>10.1.</b> 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.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p>
	<p><b>10.2.</b> 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.</p>	<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>

### **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Traza rectas paralelas y perpendiculares a una recta que pasan por un punto.
2. Traza la mediatriz de un segmento.
3. Traza la bisectriz de un ángulo.
4. Calcula la medida de los ángulos de un polígono.
5. Determina los ejes de simetría de un polígono.
6. Muestra actitudes de interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.
7. Muestra actitudes de esfuerzo y superación en la adquisición de nuevos conceptos y herramientas matemáticas.
8. Muestra actitudes de planificación del método de trabajo.
9. Adquiere estrategias de autoevaluación y metaaprendizaje de manera progresiva.
10. Expresa relaciones e inferencias entre sus experiencias y conocimientos previos y los adquiridos de manera reflexiva.

## **UNIDAD 8. TRIÁNGULOS**

### **Orientaciones metodológicas.**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Definición y clasificación de los elementos característicos de los triángulos.
- Construcción de triángulos según los datos conocidos.
- Reflexión sobre la resolución de problemas con distancias.
- Curiosidad hacia los elementos del entorno y observación sistemática del mismo.

### **Plan de trabajo**

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Triángulos.
2. Relaciones entre los elementos de un triángulo.
3. Rectas y puntos notables en el triángulo.
4. Teorema de Pitágoras.
5. Actitudes para la planificación del método de trabajo.
6. Interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.
7. Relaciones entre las matemáticas y otros ámbitos de manera contextualizada.

## Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos / Contenidos relacionados
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>B. Sentido de la medida.</b> 2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.  <b>C. Sentido espacial.</b> 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c. 3. Movimientos y transformaciones. 3a. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.  <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1a. 2. Modelo matemático. 2a, 2b.  <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.
	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.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	<b>B. Sentido de la medida.</b> 2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.  <b>C. Sentido espacial.</b> 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c. 3. Movimientos y transformaciones. 3a. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.  <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1a.
	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.).	



		<p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
3.	<p><b>3.1.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
	<p><b>3.2.</b> 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p>	
	<p><b>3.3.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	
4.	<p><b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p>
	<p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	

		<p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
5.	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
	<p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	
6.	<p><b>6.1.</b> 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.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p>

	<p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p>	<p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
	<p><b>6.3.</b> 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.</p>	
<p><b>7.</b></p>	<p><b>7.1.</b> 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.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
	<p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	
<p><b>8.</b></p>	<p><b>8.1.</b> Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p>

	<p>describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
<p><b>9.</b></p>	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>

<b>10.</b>	<p><b>10.1.</b> 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.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
	<p><b>10.2.</b> 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.</p>	

### Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Dibuja un triángulo conocida la medida de sus lados.
2. Construye un triángulo conocidos un lado y sus ángulos contiguos.
3. Construye un triángulo conocidos dos de sus lados y el ángulo comprendido entre ellos.
4. Determina si un triángulo es rectángulo.
5. Determina un lado desconocido en un triángulo rectángulo.
6. Resuelve problemas mediante el teorema de Pitágoras.
7. Dibuja un triángulo conociendo uno de sus lados y dos ángulos, uno de ellos no contiguo.
8. Muestra actitudes de interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.
9. Muestra actitudes de autonomía e interés en la realización de actividades en el aula, y actitudes de esfuerzo por mejorar sus trabajos.

## UNIDAD 9. CUADRILÁTEROS Y CIRCUNFERENCIAS

### Orientaciones metodológicas.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Observación de propiedades de los polígonos, de la circunferencia y el círculo, y análisis de problemas relacionados con ellas.
- Relaciones entre los elementos geométricos.
- Expresión de posiciones relativas.

### Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Cuadriláteros.
2. Propiedades de los paralelogramos.
3. Polígonos regulares.
4. Circunferencia.
5. Posiciones relativas.
6. Círculo.
7. Actitudes de respeto, empatía, participación, integración y escucha activa durante las interacciones del aula.

### Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos /Contenidos relacionados
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>B. Sentido de la medida.</b> 1. Magnitud. 1a, 1b. 2. Medición. 2a, 2b, 2c. 3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.  <b>C. Sentido espacial.</b> 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c. 2. Localización y sistemas de representación. 2a. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.
	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.	

		<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1d.</p> <p>3. Inferencia. 3b, 3c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2a, 2b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
2.	<p><b>2.1.</b> Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1d.</p> <p>3. Inferencia. 3b, 3c.</p>
	<p><b>2.2.</b> 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.).</p>	

		<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2a, 2b.</li> <li>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</li> </ol>
3.	<p><b>3.1.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1a, 1b.</li> <li>2. Medición. 2a, 2b, 2c.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1d.</li> <li>3. Inferencia. 3b, 3c.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2a, 2b.</li> <li>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</li> </ol>
	<p><b>3.2.</b> Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p>	
	<p><b>3.3.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	



<p>4.</p>	<p><b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1a, 1b.</li> <li>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1a.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1d.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2a, 2b.</li> <li>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</li> </ol>
<p>5.</p>	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1a, 1b.</li> <li>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p>

		<p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2a, 2b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
6.	<p><b>6.1.</b> 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.</p> <p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p><b>6.3.</b> 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.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p>

		<p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2a, 2b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
7.	<p><b>7.1.</b> 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.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p>
	<p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5a, 5c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1d.</p> <p>2. Incertidumbre. 2a, 2b.</p> <p>3. Inferencia. 3b, 3c.</p>

		<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2a, 2b.</li> <li>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</li> </ol>
<p><b>8.</b></p>	<p><b>8.1.</b> 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.</p> <p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1a, 1b.</li> <li>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5a, 5c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1d.</li> <li>2. Incertidumbre. 2a, 2b.</li> <li>3. Inferencia. 3b, 3c.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2a, 2b.</li> <li>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</li> </ol>
9.	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1a, 1b.</li> <li>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</li> </ol>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5a, 5c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1d.</li> <li>2. Incertidumbre. 2a, 2b.</li> <li>3. Inferencia. 3b, 3c.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</li> </ol>

		<p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2a, 2b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
10.	<p><b>10.1.</b> 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.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5a, 5c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1d.</p> <p>2. Incertidumbre. 2a, 2b.</p> <p>3. Inferencia. 3b, 3c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2a, 2b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
	<p><b>10.2.</b> 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.</p>	

### **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Construye paralelogramos.
2. Calcula elementos de un cuadrilátero utilizando el teorema de Pitágoras.
3. Calcula la apotema de un polígono regular utilizando el teorema de Pitágoras.
4. Dibuja una circunferencia que pasa por tres puntos.
5. Construye polígonos regulares.
6. Comprende y analiza los enunciados de los problemas. Resuelve problemas planteando diferentes vías de razonamiento y estableciendo diversas relaciones entre los datos.
7. Valora el error como parte del proceso de aprendizaje y tiene en cuenta las aportaciones de los demás.
8. Muestra actitudes de respeto, empatía, participación, integración y escucha activa durante las interacciones del aula.

## UNIDAD 10. PERÍMETROS Y ÁREAS

### Orientaciones metodológicas.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá en la situación de aprendizaje estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Resolución de problemas en contextos de la vida real.
- Resolución de problemas relacionados con distancias y perímetros.
- Resolución de problemas relacionados con superficies.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.
- Reflexión crítica en torno a los precios de la vivienda.

Uso de las matemáticas para comprender y valorar las implicaciones de los elementos del mercado y del consumo.

### Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Perímetro de un polígono.
2. Longitud de la circunferencia.
3. Área de los paralelogramos.
4. Área de un triángulo.
5. Área de un trapecio.
6. Área de un polígono regular.
7. Área del círculo.
8. Valoración de las matemáticas como elemento organizador de muchos aspectos fundamentales para la vida.
9. Actitudes de interés y curiosidad hacia los procesos y las relaciones matemáticas.

### Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos /Contenidos relacionados
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>B. Sentido de la medida.</b> 1. Magnitud. 1a, 1b. 2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.
	1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	



	<p><b>1.3.</b> Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>Movimientos y transformaciones. 3a.</li> <li>Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Patrones. 1a.</li> <li>Modelo matemático. 2a, 2b.</li> <li>Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</li> </ol>
<p><b>2.</b></p>	<p><b>2.1.</b> Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p><b>2.2.</b> 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.).</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Magnitud. 1a, 1b.</li> <li>Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</li> <li>Estimación y relaciones. 3a, 3b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>Movimientos y transformaciones. 3a.</li> <li>Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</li> </ol>

		<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2a, 2b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
<b>3.</b>	<p><b>3.1.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p><b>3.2.</b> Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p><b>3.3.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p>

		<p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
4.	<p><b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
5.	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p>

		<p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
<p>6.</p>	<p><b>6.1.</b> 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.</p> <p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p><b>6.3.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p>

		<p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
<b>7.</b>	<p><b>7.1.</b> 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.</p> <p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p>

		<p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
<p><b>8.</b></p>	<p><b>8.1.</b> 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.</p> <p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p>

		<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
<p>9.</p>	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>

<b>10.</b>	<p><b>10.1.</b> 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.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1a, 1b.</li> <li>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>3. Movimientos y transformaciones. 3a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</li> </ol>
	<p><b>10.2.</b> 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.</p>	



## **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Calcula el área de un paralelogramo utilizando el teorema de Pitágoras.
2. Calcula el área de un triángulo rectángulo.
3. Calcula el área de un triángulo equilátero o isósceles.
4. Calcula el área de un trapecio utilizando el teorema de Pitágoras.
5. Calcula el área de un polígono regular utilizando el teorema de Pitágoras.
6. Calcula el área de una figura plana.
7. Calcula la altura de un triángulo conociendo su base y su área.
8. Expresa relaciones e inferencias entre sus experiencias y conocimientos previos y los adquiridos de manera reflexiva.
9. Muestra actitudes de interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.

## UNIDAD 11. FUNCIONES

### Orientaciones metodológicas.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Análisis y comparación de datos en tablas.
- Representación de funciones de proporcionalidad directa.
- Estudio de situaciones con funciones.
- Representación de datos en gráficas y análisis de conclusiones.

### Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Potencia.
2. Coordenadas cartesianas.
3. Concepto de función.
4. Expresión de una función mediante una tabla.
5. Expresión de una función mediante una ecuación.
6. Expresión de una función mediante una gráfica.
7. Interpretación de gráficas.
8. Funciones de proporcionalidad directa.
9. Actitudes de interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.

### Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos/Contenidos relacionados
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c. <b>B. Sentido de la medida.</b> 1. Magnitud. 1a, 1b.
	1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	

	<p><b>1.3.</b> Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	<p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.  3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.  2. Localización y sistemas de representación. 2a.  4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.  2. Modelo matemático. 2a, 2b.  3. Variable. 3a.  4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d.  5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c.  6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
<p><b>2.</b></p>	<p><b>2.1.</b> Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <hr/> <p><b>2.2.</b> Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.  2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p>

	<p>diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p>	<p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>3. Variable. 3a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
<p><b>3.</b></p>	<p><b>3.1.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p><b>3.2.</b> Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p>

	<p><b>3.3.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>3. Variable. 3a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
<p>4.</p>	<p><b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p>

		<p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>3. Variable. 3a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
<p><b>5.</b></p>	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <hr/> <p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p> <p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p>

		<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</li> <li>3. Variable. 3a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</li> </ol>
6.	<p><b>6.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1a, 1b.</li> </ol>

	<p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p>	<p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p>
	<p><b>6.3.</b> 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.</p>	<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c. 2. Localización y sistemas de representación. 2a. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a. 2. Modelo matemático. 2a, 2b. 3. Variable. 3a. 4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d. 5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c. 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
<p><b>7.</b></p>	<p><b>7.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p>



	<p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	<p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c. 2. Localización y sistemas de representación. 2a. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a. 2. Modelo matemático. 2a, 2b. 3. Variable. 3a. 4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d. 5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c. 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c. 3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
<p><b>8.</b></p>	<p><b>8.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1a, 1b.</p>

	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d. 3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c. 2. Localización y sistemas de representación. 2a. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a. 2. Modelo matemático. 2a, 2b. 3. Variable. 3a. 4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d. 5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c. 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c. 3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</p>
<p><b>9.</b></p>	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p>

	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1a, 1b.</li> <li>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</li> <li>3. Variable. 3a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</li> </ol>
<p><b>10.</b></p>	<p><b>10.1.</b> Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</li> </ol>

	<p>forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1a, 1b.</li> <li>2. Medición. 2a, 2b, 2c, 2d.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4a, 4b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</li> <li>3. Variable. 3a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</li> <li>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3a, 3b.</li> </ol>
	<p><b>10.2.</b> 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.</p>	

## **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Calcula las coordenadas de un punto.
2. Determina si un punto pertenece a una función.
3. Representa gráficamente una función.
4. Representa gráficamente un enunciado.
5. Representa funciones de proporcionalidad directa.
6. Obtiene una tabla de valores a partir de la expresión algebraica.
7. Determina si una gráfica corresponde a una función.
8. Expresa relaciones e inferencias entre sus experiencias y conocimientos previos y los adquiridos de manera reflexiva.
9. Muestra actitudes de autonomía e interés en la realización de actividades en el aula, y actitudes de esfuerzo por mejorar sus trabajos.

## **UNIDAD 12. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD**

### **Orientaciones metodológicas.**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Tipos de variables estadísticas.
- Organización de datos con tablas de frecuencias.
- Representación e interpretación de gráficos estadísticos.
- Cálculo de media, mediana, moda y rango.
- Descripción de experimentos aleatorios.
- Cálculo de probabilidades.
- Reflexiones críticas sobre las causas y consecuencias de actitudes compulsivas en los juegos de azar.

### **Plan de trabajo**

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Población y muestra.
2. Variables estadísticas.
3. Frecuencias. Tablas de frecuencias.
4. Gráficos estadísticos.
5. Medidas estadísticas.
6. Experimentos aleatorios.
7. Probabilidad.
8. Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.
9. Actitudes de interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.
10. Valoración de las matemáticas como herramienta para la reflexión crítica y para el conocimiento del entorno.

## Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos/Contenidos relacionados
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.
	1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	<b>B. Sentido de la medida.</b> 3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.
	1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	<b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1a. 2. Modelo matemático. 2a, 2b. 3. Variable. 3a. 4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d. 5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c. 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c. <b>E. Sentido estocástico.</b> 1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f. 2. Incertidumbre. 2a, 2b, 2c. 3. Inferencia. 3a, 3b, 3c. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.
2.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	<b>A. Sentido numérico.</b>

	<p><b>2.2.</b> 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.).</p>	<p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>3. Variable. 3a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f.</p> <p>2. Incertidumbre. 2a, 2b, 2c.</p> <p>3. Inferencia. 3a, 3b, 3c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
<p><b>3.</b></p>	<p><b>3.1.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p><b>3.2.</b> Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p><b>3.3.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p>



		<p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>3. Variable. 3a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f.</p> <p>2. Incertidumbre. 2a, 2b, 2c.</p> <p>3. Inferencia. 3a, 3b, 3c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
4.	<p><b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>3. Variable. 3a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p>

		<p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f.</li> <li>2. Incertidumbre. 2a, 2b, 2c.</li> <li>3. Inferencia. 3a, 3b, 3c.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</li> </ol>
<b>5.</b>	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <hr/> <p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</li> <li>3. Variable. 3a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f.</li> <li>2. Incertidumbre. 2a, 2b, 2c.</li> <li>3. Inferencia. 3a, 3b, 3c.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p>

		1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.
6.	6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	<b>A. Sentido numérico.</b> 5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c. <b>B. Sentido de la medida.</b> 3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.
	6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	<b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1a. 2. Modelo matemático. 2a, 2b. 3. Variable. 3a. 4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d. 5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c. 6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.
	6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	<b>E. Sentido estocástico.</b> 1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f. 2. Incertidumbre. 2a, 2b, 2c. 3. Inferencia. 3a, 3b, 3c. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.
7.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	<b>A. Sentido numérico.</b> 5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c. 6. Educación financiera. 6a, 6b.

	<p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>3. Variable. 3a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f.</p> <p>2. Incertidumbre. 2a, 2b, 2c.</p> <p>3. Inferencia. 3a, 3b, 3c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
<p><b>8.</b></p>	<p><b>8.1.</b> 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.</p> <p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p>

		<p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>3. Variable. 3a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f.</p> <p>2. Incertidumbre. 2a, 2b, 2c.</p> <p>3. Inferencia. 3a, 3b, 3c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
9.	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>3. Variable. 3a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c.</p>

		<p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f.</p> <p>2. Incertidumbre. 2a, 2b, 2c.</p> <p>3. Inferencia. 3a, 3b, 3c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
<b>10.</b>	<p><b>10.1.</b> 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.</p> <p><b>10.2.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5a, 5b, 5c.</p> <p>6. Educación financiera. 6a, 6b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>3. Estimación y relaciones. 3a, 3b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2a, 2b.</p> <p>3. Variable. 3a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4a, 4b, 4c, 4d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5a, 5b, 5c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6a, 6b, 6c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f.</p> <p>2. Incertidumbre. 2a, 2b, 2c.</p>

		<p>3. Inferencia. 3a, 3b, 3c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1a, 1b, 1c.</p>
--	--	---

### **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Construye tablas de frecuencias.
2. Construye un diagrama de barras y su polígono de frecuencias.
3. Construye un diagrama de sectores.
4. Calcula probabilidades utilizando la regla de Laplace.
5. Calcula el tanto por ciento que representa un dato.
6. Expresa relaciones e inferencias entre sus experiencias y conocimientos previos y los adquiridos de manera reflexiva.
7. Muestra actitudes de interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.
8. Muestra actitudes de autonomía e interés en la realización de actividades en el aula, y actitudes de esfuerzo por mejorar sus trabajos.
9. Muestra actitudes de respeto, empatía, participación, integración y escucha activa durante las interacciones del aula.

## Matemáticas 3º de E.S.O.

[Volver al índice](#)

### UNIDAD 1. NÚMEROS RACIONALES

#### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por resolver retos matemáticos aplicando los aprendizajes sobre fracciones.
- Uso del pensamiento computacional para resolver actividades con fracciones y números decimales.
- Adquisición de destrezas para representar y realizar operaciones y cálculos con números racionales.
- Curiosidad hacia los elementos del entorno y observación sistemática del mismo.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.

#### Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Fracciones.
2. Fracción irreducible.
3. Comparación de fracciones.
4. Operaciones con fracciones.
5. Números decimales.
6. Fracciones y números decimales.
7. Números racionales.
8. Mínimo común múltiplo.



## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos/Contenidos relacionados
1.	<p><b>1.1.</b> Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.b, 2.c, 2.d, 2.e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.a.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.c.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
	<p><b>1.2.</b> Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p>	
	<p><b>1.3.</b> Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	
2.	<p><b>2.1.</b> Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p>

	<p><b>2.2.</b> 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.).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Cantidad. 2.b, 2.c, 2.d, 2.e.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.a.</li> <li>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Medición. 2.a, 2.c.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.c.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ol>
<b>3.</b>	<p><b>3.1.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <hr/> <p><b>3.2.</b> Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <hr/> <p><b>3.3.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Cantidad. 2.b, 2.c, 2.d, 2.e.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.a.</li> </ol>

		<p>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.c.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
4.	<p><b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.b, 2.c, 2.d, 2.e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.a.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p>

		<p>2. Medición. 2.a, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.c.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
<b>5.</b>	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <hr/> <p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 2.e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.a.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c, 2.d.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p>

		<p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a, 6.b, 6.c.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Inferencia. 3.a, 3.b, 3.c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.a, 3.b.</p>
--	--	---

6.	<p><b>6.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Cantidad. 2.b, 2.c, 2.d, 2.e.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.a.</li> <li>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Medición. 2.a, 2.c.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.c.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b, 1.c.</li> </ol>
	<p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p>	
	<p><b>6.3.</b> 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.</p>	
7.	<p><b>7.1.</b> Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas,</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a, 1.b.</li> </ol>

	<p>estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>2. Cantidad. 2.b, 2.c, 2.d, 2.e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.a.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.c.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
<b>8.</b>	<p><b>8.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.b, 2.c, 2.d, 2.e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.a.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c.</p>
	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	

		<p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.c.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
9.	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
10.	<p><b>10.1.</b> 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.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b</p>



## **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Representa e interpreta información cuantitativa con números racionales.
2. Halla el término desconocido de una fracción equivalente a otra.
3. Calcula la fracción irreducible.
4. Realiza operaciones combinadas con fracciones.
5. Clasifica números decimales en exactos y periódicos y halla la fracción generatriz de decimales exactos y periódicos.
6. Calcula el valor de expresiones numéricas con decimales.
7. Expresa un número decimal exacto, un número decimal periódico puro y un número decimal periódico mixto mediante fracciones.
8. Representa una fracción en la recta numérica.
9. Calcula una fracción comprendida entre otras dos.
10. Resuelve operaciones con decimales periódicos.
11. Calcula el total conociendo una parte.
12. Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en alimentación, biología, consumo, atletismo y economía.
13. Comprende y analiza los enunciados de los problemas de fracciones y los resuelve planteando diferentes vías de razonamiento y estableciendo diversas relaciones entre los datos.
14. Analiza anuncios publicitarios y reconoce la publicidad engañosa.
15. Resuelve situaciones de medidas y ensamblaje de las piezas de juegos de construcción.
16. Muestra una actitud positiva ante las matemáticas y se interesa por el razonamiento matemático.

## UNIDAD 2. POTENCIAS Y RAÍCES

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Aplicación de destrezas de pensamiento para analizar la presencia de las matemáticas en el entorno.
- Uso de la notación científica para expresar potencias y realizar operaciones.
- Reflexión sobre la utilidad del empleo de las potencias y las raíces en situaciones cotidianas.
- Participación en juegos cooperativos para resolver tareas matemáticas.
- Reflexión sobre los gestos cotidianos que favorecen el ahorro de energía.

### Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Potencias de números racionales.
2. Operaciones con potencias.
3. Notación científica.
4. Operaciones en notación científica.
5. Raíces.
6. Radicales.
7. Operaciones con radicales.
8. Números reales.
9. Aproximaciones y errores.
10. Intervalos.

### Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos/Contenidos relacionados
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a, 1.b. 2. Cantidad. 2.a, 2.b, 2.c. 3. Sentido de las operaciones. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e.
	1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	

	<p><b>1.3.</b> Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	<p>4. Relaciones. 4.a. 6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
<p><b>2.</b></p>	<p><b>2.1.</b> Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p><b>2.2.</b> 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.).</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b. 2. Cantidad. 2.a, 2.b, 2.c. 3. Sentido de las operaciones. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e. 4. Relaciones. 4.a. 6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p>

		<p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
3.	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.a.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
	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.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.a.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p>
	4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	

		<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
<b>5.</b>	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <hr/> <p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.a.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>

6.	6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a, 1.b. 2. Cantidad. 2.a, 2.b, 2.c. 3. Sentido de las operaciones. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e. 4. Relaciones. 4.a. 6. Educación financiera. 6.a, 6.b. <b>C. Sentido espacial.</b> 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 6. Pensamiento computacional. 6.a. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b, 1.c.
	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.	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.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a, 1.b. 2. Cantidad. 2.a, 2.b, 2.c. 3. Sentido de las operaciones. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e. 4. Relaciones. 4.a. 6. Educación financiera. 6.a, 6.b.
	7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	

		<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
<b>8.</b>	<p><b>8.1.</b> 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.</p> <p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.a.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>

9.	9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	<b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b, 1.c. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b. 3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.
	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.	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.	<b>F. Sentido socioafectivo.</b> 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.
	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.	



## **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Calcula expresiones de números enteros y fraccionarios con potencias de exponente entero.
2. Realiza cálculos de productos y cocientes de potencias.
3. Expresa números en notación científica y realiza operaciones con ellos.
4. Factoriza expresiones numéricas que contienen raíces y opera y simplifica los resultados.
5. Trunca y redondea reconociendo los errores de aproximación.
6. Calcula las raíces de un radical.
7. Extrae factores de un radical.
8. Suma y resta radicales sacando factores.
9. Resuelve productos de potencias con bases opuestas.
10. Resuelve operaciones con potencias.
11. Resuelve operaciones combinadas con potencias y raíces.
12. Reconoce distintos tipos de números y los utiliza, y emplea números reales para resolver problemas de la vida cotidiana.
13. Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en biología, medicina, naturaleza, joyería y ciencia.
14. Lee un texto sobre la energía eléctrica y analiza el consumo eléctrico de una ciudad.
15. Estudia la duración de la batería de un móvil y su optimización y muestra interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.

### UNIDAD 3. PROGRESIONES

#### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de estrategias para comprender y resolver problemas de situaciones cotidianas con el cálculo matemático.
- Utilización de la calculadora para obtener los intereses de una hipoteca.
- Reflexión sobre el gasto y el ahorro y sobre el consumo responsable y planificado.

- Valoración de las dificultades como elementos motivadores para trabajar más y resolverlas.

#### Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Sucesiones.
2. Progresión aritmética.
3. Progresión geométrica.
4. Interés compuesto.

#### Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos/Contenidos relacionados
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a, 1.b. 2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.d, 2.e. 3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e. 5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c. 6. Educación financiera. 6.a, 6.b. <b>B. Sentido de la medida.</b> 1. Magnitud. 1.a, 1.b. 3. Estimaciones y relaciones. 3.b.
	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.	

		<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 1.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
<p><b>2.</b></p>	<p><b>2.1.</b> Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <hr/> <p><b>2.2.</b> 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.).</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.d, 2.e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Estimaciones y relaciones. 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 1.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p>

		6. Pensamiento computacional. 6.a.
3.	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a, 1.b. 2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.d, 2.e. 3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e. 5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c. 6. Educación financiera. 6.a, 6.b. <b>B. Sentido de la medida.</b> 1. Magnitud. 1.a, 1.b. 3. Estimaciones y relaciones. 3.b. <b>C. Sentido espacial.</b> 3. Movimientos y transformaciones. 1.a. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 6. Pensamiento computacional. 6.a.
	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.	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a, 1.b. 2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.d, 2.e. 3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e. 5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c.
	4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	

		<p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Estimaciones y relaciones. 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 1.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
<b>5.</b>	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <hr/> <p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.d, 2.e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Estimaciones y relaciones. 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 1.a.</p>

		<p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
<p>6.</p>	<p><b>6.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.d, 2.e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p>
	<p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Estimaciones y relaciones. 3.b.</p>
	<p><b>6.3.</b> 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.</p>	<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 1.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p>

		1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b, 1.c.
7.	7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a, 1.b. 2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.d, 2.e. 3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e. 5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c. 6. Educación financiera. 6.a, 6.b.
	7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	<b>B. Sentido de la medida.</b> 1. Magnitud. 1.a, 1.b. 3. Estimaciones y relaciones. 3.b. <b>C. Sentido espacial.</b> 3. Movimientos y transformaciones. 1.a. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 6. Pensamiento computacional. 6.a.
8.	8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a, 1.b. 2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.d, 2.e.

	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e.  5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c.  6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.  3. Estimaciones y relaciones. 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 1.a.  4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.  2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.  6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
<p><b>9.</b></p>	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b, 1.c.  2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.  3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
<p><b>10.</b></p>	<p><b>10.1.</b> Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.</p>



	<p>forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p>	
	<p><b>10.2.</b> 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.</p>	

### **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Calcula la diferencia, el primer término y el término general de una progresión aritmética.
2. Obtiene una ley de formación para el término general de una sucesión.
3. Identifica los elementos de progresiones aritméticas y geométricas.
4. Halla la suma de los  $n$  primeros términos de una progresión aritmética.
5. Calcula la razón, el primer término y el término general de una progresión geométrica.
6. Suma los  $n$  primeros términos de una progresión geométrica.
7. Suma infinitos términos de una progresión geométrica.
8. Resuelve problemas utilizando sucesiones y problemas de interés compuesto.
9. Añade números entre dos términos de una progresión aritmética.
10. Determina si una progresión es aritmética o geométrica.
11. Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en biología, deporte, medioambiente y ciberseguridad.
12. Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información acerca de la expansión de una pandemia.
13. Muestra interés por aplicar los conocimientos matemáticos a situaciones relacionadas con la economía en la vida cotidiana analizando créditos hipotecarios.

## UNIDAD 4. POLINOMIOS

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Importancia del razonamiento para resolver problemas cotidianos.
- Valoración de la interdisciplinariedad para interrelacionar saberes y fortalecer otros aprendizajes.
- Utilidad de los cálculos numéricos para analizar informaciones.
- Interés por conocer el consumo de electricidad para tomar medidas de ahorro.

### Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Monomios.
2. Operaciones con monomios.
3. Polinomios.
4. Operaciones con polinomios.
5. Factor común.
6. Igualdades notables.
7. Factorización de un polinomio.

### Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a, 1.b. 2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e. 3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e. 4. Relaciones. 4.a. 5. Razonamiento proporcional. 5.b, 5.c. 6. Educación financiera. 6.a, 6.b. <b>D. Sentido algebraico.</b>
	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.	

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Variable. 3.a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.b, 1.c.</li> <li>3. Inferencia. 3.c.</li> </ol>
<b>2.</b>	<p><b>2.1.</b> Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p><b>2.2.</b> 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.).</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.a.</li> <li>5. Razonamiento proporcional. 5.b, 5.c.</li> <li>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Variable. 3.a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</li> </ol>

		<p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.b, 1.c.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
<b>3.</b>	<b>3.1.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.a.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.b, 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.b, 1.c.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
	<b>3.2.</b> Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	
	<b>3.3.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	

<p>4.</p>	<p><b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.a.</li> <li>5. Razonamiento proporcional. 5.b, 5.c.. Educación financiera. 6.a, 6.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> </ol>
-----------	---	---

		<p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.b, 1.c.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
<b>5.</b>	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <hr/> <p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.a.</p>

		<p>5. Razonamiento proporcional. 5.b, 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.b, 1.c.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
6.	<p><b>6.1.</b> 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.</p> <p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p><b>6.3.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.a.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.b, 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p>

		<p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.b, 1.c.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b, 1.c.</p>
7.	<p><b>7.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.a.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.b, 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p>
	<p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	



		<p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.b, 1.c.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
<p><b>8.</b></p>	<p><b>8.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.a.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.b, 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.b, 1.c.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	

9.	9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	<b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b, 1.c. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b. 3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.
	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.	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.	<b>F. Sentido socioafectivo.</b> 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.
	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.	

## **Evaluación.**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Explica qué es un monomio y señala los elementos: coeficiente, parte literal, variables y grado.
2. Explica qué es un polinomio y escribe el valor numérico de los polinomios.
3. Realiza operaciones con monomios y polinomios.
4. Divide polinomios.
5. Divide polinomios con la regla de Ruffini.
6. Extrae el factor común en un polinomio.
7. Reconoce y utiliza las igualdades notables.
8. Expresa un polinomio mediante una igualdad notable
9. Factoriza un polinomio.
10. Resuelve problemas con polinomios.
11. Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en sociedad, química, física y economía.
12. Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información acerca del índice de masa corporal.
13. Aplica los conocimientos matemáticos a situaciones de la vida cotidiana: analiza los distintos conceptos que aparecen en el recibo de la luz.

## UNIDAD 5. ECUACIONES DE PRIMER Y DE SEGUNDO GRADO

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- La movilización de los saberes previos adquiridos para facilitar los nuevos aprendizajes.
- Comprensión de situaciones de la realidad que se resuelven mediante ecuaciones.
- Comprensión y análisis de los enunciados de problemas matemáticos desarrollando múltiples rutinas y destrezas de pensamiento.
- La utilidad de los cálculos numéricos para analizar informaciones.

- El interés por conocer el consumo de electricidad para tomar medidas de ahorro.

### Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Ecuaciones de primer grado.
2. Ecuaciones de segundo grado.
3. Otros tipos de ecuaciones.
4. Resolución de problemas mediante ecuaciones.

### Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos/Contenidos relacionados
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a, 1.b. 2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e. 3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e. 4. Relaciones. 4.a, 4.d. 6. Educación financiera. 6.a, 6.b. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a.
	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.	

		<p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
2.	<p><b>2.1.</b> Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.a, 4.d.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
	<p><b>2.2.</b> 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.).</p>	

<b>3.</b>	<b>3.1.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a, 1.b. 2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e. 3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e. 4. Relaciones. 4.a, 4.d. 6. Educación financiera. 6.a, 6.b. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 3. Variable. 3.a. 4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d. 5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c. 6. Pensamiento computacional. 6.a. <b>E. Sentido estocástico.</b> 1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b. 3. Inferencia. 3.c.
	<b>3.2.</b> Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	
	<b>3.3.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	
<b>4.</b>	<b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a, 1.b. 2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e. 3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e. 4. Relaciones. 4.a, 4.d. 6. Educación financiera. 6.a, 6.b. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a.
	<b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	

		<p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
5.	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.a, 4.d.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
	<p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	

6.	6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a, 1.b. 2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e. 3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e. 4. Relaciones. 4.a, 4.d. 6. Educación financiera. 6.a, 6.b. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 3. Variable. 3.a. 4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d. 5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c. 6. Pensamiento computacional. 6.a. <b>E. Sentido estocástico.</b> 1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b. 3. Inferencia. 3.c. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b, 1.c.
	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.	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.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a, 1.b. 2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e. 3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e. 4. Relaciones. 4.a, 4.d. 6. Educación financiera. 6.a, 6.b.
	7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	



		<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Variable. 3.a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</li> <li>3. Inferencia. 3.c.</li> </ol>
<b>8.</b>	<p><b>8.1.</b> 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.</p> <p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.a, 4.d.</li> <li>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Variable. 3.a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p>

		<p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
9.	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
10.	<p><b>10.1.</b> 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.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.</p>
	<p><b>10.2.</b> 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.</p>	

## **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Explica qué es una ecuación de primer grado, una ecuación de segundo grado, una ecuación bicuadrada y una ecuación factorizada.
2. Resuelve ecuaciones de primer grado.
3. Averigua el número de soluciones de una ecuación de segundo grado.
4. Resuelve ecuaciones de segundo grado.
5. Resuelve una ecuación mediante factorización.
6. Resuelve problemas mediante ecuaciones.
7. Resuelve ecuaciones de segundo grado con paréntesis y denominadores.
8. Interpreta el resultado obtenido al resolver ecuaciones.
9. Formula situaciones de la vida cotidiana mediante ecuaciones.
10. Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en economía y consumo.
11. Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información realizando un análisis de la publicidad.
12. Aplica los conocimientos matemáticos sobre las ecuaciones a situaciones de la vida cotidiana: estudia el proyecto para crear una empresa.

## UNIDAD 6. SISTEMAS DE ECUACIONES

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por afrontar desafíos en el ámbito de las matemáticas.
- Comprensión de situaciones de la realidad que se resuelven mediante sistemas de ecuaciones.
- Resolución de situaciones relacionadas con la cocina, la igualdad y el mundo laboral valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- El desarrollo de la autonomía personal para interpretar información relacionada con las matemáticas en actividades cotidianas.

### Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Ecuaciones lineales.
2. Sistemas de ecuaciones lineales.
3. Métodos de resolución de sistemas.
4. Resolución de problemas mediante sistemas

### Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos/Contenidos relacionados
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a, 1.b. 2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e. 3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e. 4. Relaciones. 4.a, 4.d. 6. Educación financiera. 6.a, 6.b. <b>D. Sentido algebraico.</b>
	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.	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Variable. 3.a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ul> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</li> <li>3. Inferencia. 3.c.</li> </ul>
<b>2.</b>	<p><b>2.1.</b> Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <hr/> <p><b>2.2.</b> 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.).</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.a, 4.d.</li> <li>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</li> </ul> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Variable. 3.a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ul>

		<p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
<b>3.</b>	<p><b>3.1.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.a, 4.d.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
	<p><b>3.2.</b> Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p>	
	<p><b>3.3.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	

4.	<p><b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</li> <li>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Variable. 3.a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</li> <li>3. Inferencia. 3.c.</li> </ol>
5.	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</li> </ol>

		<p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
<b>6.</b>	<p><b>6.1.</b> 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.</p> <p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p><b>6.3.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</p>



		<p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
7.	<p><b>7.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e.</p>
	<p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	<p>4. Relaciones. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>

8.	<p><b>8.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Cantidad. 2.a, 2.c, 2.e.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.c, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</li> <li>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Variable. 3.a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</li> <li>3. Inferencia. 3.c.</li> </ol>
	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	
9.	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b, 1.c.</li> <li>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</li> </ol>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
10.	<p><b>10.1.</b> Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p>

	opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.
	<b>10.2.</b> 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.	

### **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Explica qué es una ecuación lineal y un sistema de ecuaciones lineales.
2. Representa gráficamente las soluciones de una ecuación lineal
3. Determina gráficamente el número de soluciones de un sistema de ecuaciones lineales.
4. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales e interpreta el resultado.
5. Resuelve un problema mediante un sistema de ecuaciones lineales.
6. Determina el número de soluciones de un sistema.
7. Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en cocina, igualdad y mundo laboral.
8. Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información realizando un análisis de un recibo de comida.
9. Aplica los conocimientos matemáticos sobre las ecuaciones a situaciones de la vida cotidiana: estudia el formato de pantallas y su relación con el número de píxeles.

## UNIDAD 7. LUGARES GEOMÉTRICOS. ÁREAS Y PERÍMETROS

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Desarrollo del sentido espacial mediante la identificación de formas y lugares geométricos.
- Reconocimiento de lugares geométricos en elementos del entorno, en el arte y en la publicidad.
- Uso de estrategias para resolver problemas de geometría.
- Reflexión sobre el diseño de objetos cotidianos aplicando los nuevos conocimientos sobre lugares geométricos, áreas y perímetros.

### Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Lugares geométricos.
2. Mediatriz y bisectriz.
3. Ángulos.
4. Teorema de Pitágoras.
5. Áreas y perímetros.

### Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e. 4. Relaciones. 4.d. <b>B. Sentido de la medida.</b> 1. Magnitud. 1.a, 1.b. 2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c. 3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b. <b>C. Sentido espacial.</b>
	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.	

		<p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
2.	<p><b>2.1.</b> Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p><b>2.2.</b> 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.).</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.d.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p>

		<p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
3.	3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.d.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
	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.	<p><b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.d.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
5.	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.d.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p>

		<p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
6.	<p><b>6.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.d.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p>
	<p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p>	<p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p>
	<p><b>6.3.</b> 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.</p>	<p>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p>



		<p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
7.	<p><b>7.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.d.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p>
	<p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	<p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>

8.	<p><b>8.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.d.</p>
	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
9.	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	

<b>10.</b>	<b>10.1.</b> 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.	<b>F. Sentido socioafectivo.</b>  2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.
	<b>10.2.</b> 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.	

### **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reconoce las propiedades de los puntos de la mediatriz y la bisectriz.
2. Utiliza las relaciones entre ángulos definidos por rectas secantes y paralelas.
3. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares.
4. Halla el área de un cuadrilátero utilizando el teorema de Pitágoras.
5. Calcula el área de un polígono regular utilizando el teorema de Pitágoras.
6. Calcula el área de una figura plana.
7. Determina la altura de un triángulo equilátero o isósceles.
8. Calcula perímetros y áreas en problemas contextualizados.
9. Valora la importancia de los conocimientos de geometría en geografía, gimnasia, transportes, artesanía, publicidad y arte.
10. Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información realizando un análisis de la cantidad de personas que acuden a las concentraciones.
11. Aplica los conocimientos matemáticos sobre los lugares geométricos y las áreas y los perímetros para diseñar y confeccionar camisetas.

## UNIDAD 8. MOVIMIENTOS Y SEMEJANZAS

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interpretación de situaciones planteadas en textos y enunciados que se resuelven con movimientos en el plano y utilizando escalas y mapas.
- Desarrollo de la capacidad visual para realizar traslaciones y giros e identificar simetrías.
- Reflexión sobre el interés que han demostrado todas las culturas por representar el universo.
- Resolución de situaciones relacionadas con astronomía, geografía, biología, deporte y dibujo valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.

### Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Vectores.
2. Movimientos en el plano.
3. Traslaciones y giros.
4. Simetrías.
5. Teorema de Tales.
6. Escalas y mapas.

### Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e. 5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.c.
	1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	

	<p><b>1.3.</b> Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</li> <li>3. Movimientos y transformaciones. 3.a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ol>
<p><b>2.</b></p>	<p><b>2.1.</b> Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p><b>2.2.</b> 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.).</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</li> <li>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.c.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</li> </ol>

		<p>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
<b>3.</b>	<p><b>3.1.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <hr/> <p><b>3.2.</b> Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <hr/> <p><b>3.3.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.c.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</p>

		<p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
--	--	--

4.	<p><b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.c.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
5.	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</p>



		<p>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.c.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>3. Movimientos y transformaciones. 3.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
6.	<p><b>6.1.</b> 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.</p> <p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.c.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p>

	<p><b>6.3.</b> 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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</li> <li>3. Movimientos y transformaciones. 3.a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ol>
<p><b>7.</b></p>	<p><b>7.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</li> <li>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.c.</li> </ol>
	<p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</li> </ol>

		<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</li> <li>3. Movimientos y transformaciones. 3.a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ol>
<b>8.</b>	<p><b>8.1.</b> 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.</p> <hr/> <p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</li> <li>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.c.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</li> </ol>

		<p>3. Movimientos y transformaciones. 3.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p>
9.	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
10.	<p><b>10.1.</b> 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.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.</p>
	<p><b>10.2.</b> 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.</p>	

## **Evaluación.**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Identifica elementos característicos de los movimientos en el plano.
2. Realiza traslaciones y giros.
3. Realiza simetrías de figuras geométricas.
4. Divide un segmento en partes iguales o proporcionales.
5. Establece relaciones de proporcionalidad y reconoce triángulos semejantes.
6. Utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.
7. Determina distancias utilizando triángulos en posición de Tales.
8. Determina distancias utilizando triángulos opuestos por el vértice.
9. Calcula longitudes y superficies a partir de planos, mapas e imágenes.
10. Resuelve problemas con escalas.
11. Halla los ejes y el centro de simetría de un polígono regular.
12. Genera creaciones mediante la composición de movimientos.
13. Valora la importancia de los conocimientos sobre movimientos y simetrías en dibujo, deporte, astronomía, geografía y biología.
14. Reflexiona y opina sobre la veracidad de la información realizando una lectura crítica del plano de una casa.
15. Aplica los conocimientos matemáticos para estudiar y usar giros y simetrías al realizar dibujos.

## UNIDAD 9. CUERPOS GEOMÉTRICOS

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Desarrollo del sentido espacial mediante la identificación de cuerpos geométricos.
- Interpretación de textos con información sobre conceptos espaciales.
- Uso de estrategias para resolver problemas de geometría.
- Reflexión sobre la importancia de los conocimientos sobre cuerpos geométricos en el diseño de objetos para reducir el consumo de agua.

### Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Poliedros.
2. Áreas de poliedros.
3. Simetrías en los poliedros.
4. Cuerpos de revolución. Área.
5. El volumen de cuerpos geométricos.
6. La esfera terrestre.

### Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e. 4. Relaciones. 4.d. <b>B. Sentido de la medida.</b> 1. Magnitud. 1.a, 1.b. 2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.

	<p><b>1.2.</b> Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p>	<p>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.d.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
<p><b>2.</b></p>	<p><b>2.1.</b> Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.d.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</p>
	<p><b>2.2.</b> 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.).</p>	

		<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.d.</li> <li>3. Inferencia. 3.c.</li> </ol>
<b>3.</b>	<p><b>3.1.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p><b>3.2.</b> Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p><b>3.3.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.d.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</li> </ol>



		<p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.d.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
--	--	---

<p>4.</p>	<p><b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.d.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.d.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
<p>5.</p>	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p>

	<p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p>1. Conteo. 1.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e. 4. Relaciones. 4.d.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b. 2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c. 3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c. 2. Localización y sistemas de representación. 2.a. 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.d. 3. Inferencia. 3.c.</p>
<p><b>6.</b></p>	<p><b>6.1.</b> 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</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p>

	<p>la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p><b>6.3.</b> 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.</p>	<p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.d.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.d.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
<p><b>7.</b></p>	<p><b>7.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</p>

	<p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	<p>4. Relaciones. 4.d.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.d.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
<p><b>8.</b></p>	<p><b>8.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</p>

	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p>4. Relaciones. 4.d.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.d.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
<p><b>9.</b></p>	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <hr/> <p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>

<b>10.</b>	<b>10.1.</b> 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.	<b>F. Sentido socioafectivo.</b>  2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.
	<b>10.2.</b> 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.	

### **Evaluación.**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución.
2. Calcula áreas de distintos cuerpos geométricos.
3. Calcula el área de un poliedro.
4. Identifica ejes y planos de simetría en poliedros.
5. Calcula el área de un cuerpo de revolución.
6. Calcula el volumen de un cuerpo geométrico.
7. Resuelve problemas de diferencias horarias.
8. Calcula la altura de un tronco de cono.
9. Calcula el área de un tronco de pirámide.
10. Reconoce los elementos de la esfera terrestre y las coordenadas geográficas.
11. Valora la importancia de los conocimientos sobre cuerpos geométricos en consumo, medicina y medioambiente.
12. Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información realizando cálculos de superficies en la reducción de residuos.
13. Aplica los conocimientos matemáticos sobre cuerpos geométricos calculando áreas y volúmenes al preparar el equipaje.

## UNIDAD 10. FUNCIONES

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interpretación de situaciones planteadas en textos y enunciados que se resuelven con funciones.
- Desarrollo de la capacidad audiovisual para reconocer formas de expresar una función y representar aspectos relacionados con las funciones.
- Valoración de la importancia de las funciones para analizar y verificar la información.
- Resolución de situaciones relacionadas con el consumo, la economía y la salud, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.

### Programación de la unidad

### Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Concepto de función.
2. Dominio y recorrido de una función.
3. Continuidad y puntos de corte.
4. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos.
5. Periodicidad y simetría.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e. 4. Relaciones. 4.d. <b>B. Sentido de la medida.</b> 1. Magnitud. 1.a, 1.b. 2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c. 3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.



	<p><b>1.2.</b> Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p>	<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</li> <li>Localización y sistemas de representación. 2.a.</li> <li>Movimientos y transformaciones. 3.a.</li> <li>Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Patrones. 1.a.</li> <li>Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>Variable. 3.a.</li> <li>Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.d.</li> <li>Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.d.</li> <li>Inferencia. 3.c.</li> </ol>
	<p><b>1.3.</b> Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	
<p><b>2.</b></p>	<p><b>2.1.</b> Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</li> <li>Relaciones. 4.d.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Magnitud. 1.a, 1.b.</li> <li>Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</li> <li>Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</li> </ol>
	<p><b>2.2.</b> 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.).</p>	

		<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</li> <li>3. Movimientos y transformaciones. 3.a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Variable. 3.a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.d.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.d.</li> <li>3. Inferencia. 3.c.</li> </ol>
<b>3.</b>	<p><b>3.1.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <hr/> <p><b>3.2.</b> Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <hr/> <p><b>3.3.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.d.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</li> </ol>

		<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</li> <li>3. Movimientos y transformaciones. 3.a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Variable. 3.a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.d.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.d.</li> <li>3. Inferencia. 3.c.</li> </ol>
4.	<p><b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.d.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</li> </ol>

		<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</li> <li>3. Movimientos y transformaciones. 3.a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Variable. 3.a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.d.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.d.</li> <li>3. Inferencia. 3.c.</li> </ol>
<b>5.</b>	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <hr/> <p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.d.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</li> </ol>

		<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</li> <li>3. Movimientos y transformaciones. 3.a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Variable. 3.a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.d.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.d.</li> <li>3. Inferencia. 3.c.</li> </ol>
<b>6.</b>	<p><b>6.1.</b> 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.</p> <p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.d.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</li> </ol>

	<p><b>6.3.</b> 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.</p>	<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</li> <li>3. Movimientos y transformaciones. 3.a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Variable. 3.a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.d.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.d.</li> <li>3. Inferencia. 3.c.</li> </ol>
<p><b>7.</b></p>	<p><b>7.1.</b> 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.</p> <p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.d.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</li> </ol>

		<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</li> <li>3. Movimientos y transformaciones. 3.a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Variable. 3.a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.d.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.d.</li> <li>3. Inferencia. 3.c.</li> </ol>
<p><b>8.</b></p>	<p><b>8.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.d.</li> </ol>

	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</li> <li>3. Estimación y relaciones. 3.a, 3.b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. 1.a, 1.b, 1.c.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</li> <li>3. Movimientos y transformaciones. 3.a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a, 4.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Variable. 3.a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.d.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.d.</li> <li>3. Inferencia. 3.c.</li> </ol>
<p><b>9.</b></p>	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b, 1.c.</li> <li>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.</li> </ol>



	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
<p><b>10.</b></p>	<p><b>10.1.</b> 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.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.</p>
	<p><b>10.2.</b> 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.</p>	

## **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Identifica una función e interpreta su comportamiento.
2. Representa gráficamente una función.
3. Calcula el dominio y el recorrido de una función.
4. Halla los puntos de corte con los ejes.
5. Interpreta el crecimiento y decrecimiento de una función.
6. Identifica e interpreta las características más relevantes de una función.
7. Realiza un estudio de una función.
8. Calcula el dominio de una función con su expresión algebraica.
9. Asocia expresiones analíticas a funciones.
10. Identifica funciones a partir de sus características y de enunciados.
11. Valora la importancia de los conocimientos matemáticos sobre las funciones en consumo, economía y salud.
12. Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información realizando un análisis de relaciones funcionales que no lo son.
13. Aplica los conocimientos matemáticos sobre funciones para elegir un restaurante en función de los días que se va a ir.

## UNIDAD 11. FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Reconocimiento de situaciones cotidianas que se resuelven con funciones lineales y cuadráticas.
- Representación gráfica de funciones lineales y cuadráticas.
- Interés por conocer los conceptos de economía y descubrir la importancia de las matemáticas.
- Aplicación de las matemáticas en cuestiones relacionadas con los deportes.
- Desarrollo de la empatía y participación durante las interacciones del aula.

- Resolución de situaciones relacionadas con el consumo, la economía y la salud, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.

### Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Funciones lineales.
2. Ecuación punto-pendiente.
3. Ecuación general de una recta.
4. Funciones cuadráticas.
5. Aplicaciones.

### Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos/Contenidos relacionados
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e. 4. Relaciones. 4.c, 4.d. 5. Razonamiento proporcional. 5.c. 6. Educación financiera. 6.a, 6.b. <b>B. Sentido de la medida.</b> 1. Magnitud. 1.a, 1.b.

	<p><b>1.2.</b> Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p>	<p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a, 6.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
<p><b>2.</b></p>	<p><b>2.1.</b> Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p><b>2.2.</b> 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.).</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.c, 4.d.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p>

		<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a, 6.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
<b>3.</b>	<p><b>3.1.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <hr/> <p><b>3.2.</b> Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <hr/> <p><b>3.3.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.c, 4.d.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p>

		<p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a, 6.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
4.	<p><b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.c, 4.d.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p>

		<p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a, 6.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
<b>5.</b>	<p><b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <hr/> <p><b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.c, 4.d.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a.</p>

		<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Variable. 3.a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a, 6.b.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</li> <li>3. Inferencia. 3.c.</li> </ol>
6.	<p><b>6.1.</b> 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.</p> <p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p><b>6.3.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.c, 4.d.</li> <li>5. Razonamiento proporcional. 5.c.</li> <li>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p>



		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Variable. 3.a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a, 6.b.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</li> <li>3. Inferencia. 3.c.</li> </ol>
<b>7.</b>	<p><b>7.1.</b> 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.</p> <p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.c, 4.d.</li> <li>5. Razonamiento proporcional. 5.c.</li> <li>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</li> <li>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> </ol>

		<p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a, 6.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
<p><b>8.</b></p>	<p><b>8.1.</b> 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.</p> <p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.c, 4.d.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Magnitud. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Medición. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 4.a.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p>

		<p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.a, 4.b, 4.c, 4.d.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a, 6.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>3. Inferencia. 3.c.</p>
9.	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
10.	<p><b>10.1.</b> 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.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.</p>
	<p><b>10.2.</b> 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.</p>	

## **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Representa gráficamente una función lineal.
2. Determina diferentes ecuaciones de la recta e identifica la pendiente de los puntos de corte.
3. Halla la ecuación de una recta representada gráficamente.
4. Representa gráficamente una función cuadrática.
5. Calcula la pendiente de una recta de forma gráfica.
6. Calcula la intersección entre dos funciones lineales.
7. Calcula los elementos de una función polinómica de grado 2 y la representa.
8. Modeliza situaciones mediante funciones lineales y cuadráticas.
9. Valora la importancia de los conocimientos sobre funciones en economía y atletismo.
10. Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información realizando un estudio del impacto de los impuestos en la renta.
11. Aplica los conocimientos matemáticos sobre funciones para comparar ofertas telefónicas.

## UNIDAD 12. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por afrontar desafíos en el ámbito de las matemáticas.
- Uso de estrategias para resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades.
- Identificación de experimentos que dependen de la suerte o el azar.
- Resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana mediante el análisis estadístico.
- Elaboración de tablas y gráficos a partir de datos estadísticos.
- Resolución de situaciones relacionadas con otras disciplinas, aplicando los conocimientos matemáticos.

### Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a, 1.b. 3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e. 4. Relaciones. 4.d.

### Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Variables estadísticas.
2. Recuento de datos.
3. Frecuencias. Tablas de frecuencias.
4. Gráficos estadísticos.
5. Medidas estadísticas.
6. Experimentos aleatorios. Sucesos.
7. Probabilidad de un suceso. Regla de Laplace.

	<p><b>1.2.</b> Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p>	<p>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c. 6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p>
	<p><b>1.3.</b> Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 3. Variable. 3.a. 4. Igualdad y desigualdad. 4.b, 4.c. 5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c. 6. Pensamiento computacional. 6.a, 6.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f. 2. Incertidumbre. 2.a, 2.b, 2.c. 3. Inferencia. 3.a, 3.b, 3.c.</p>
<p><b>2.</b></p>	<p><b>2.1.</b> Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b. 3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e. 4. Relaciones. 4.d. 5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c. 6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p>
	<p><b>2.2.</b> 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.).</p>	

		<p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.b, 4.c.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a, 6.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Inferencia. 3.a, 3.b, 3.c.</p>
<b>3.</b>	<p><b>3.1.</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <hr/> <p><b>3.2.</b> Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <hr/> <p><b>3.3.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.d.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.b, 4.c.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a, 6.b.</p>

		<p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Inferencia. 3.a, 3.b, 3.c.</p>
4.	<p><b>4.1.</b> Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p><b>4.2.</b> Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.d.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.b, 4.c.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a, 6.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Inferencia. 3.a, 3.b, 3.c.</p>



<b>5.</b>	<b>5.1.</b> Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a, 1.b.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.d.</li> <li>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Variable. 3.a.</li> <li>4. Igualdad y desigualdad. 4.b, 4.c.</li> <li>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</li> <li>6. Pensamiento computacional. 6.a, 6.b.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f.</li> <li>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b, 2.c.</li> <li>3. Inferencia. 3.a, 3.b, 3.c.</li> </ol>
	<b>5.2.</b> Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	
<b>6.</b>	<b>6.1.</b> 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.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a, 1.b.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e.</li> <li>4. Relaciones. 4.d.</li> </ol>

	<p><b>6.2.</b> Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p>	<p>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c. 6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 3. Variable. 3.a. 4. Igualdad y desigualdad. 4.b, 4.c. 5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c. 6. Pensamiento computacional. 6.a, 6.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f. 2. Incertidumbre. 2.a, 2.b, 2.c. 3. Inferencia. 3.a, 3.b, 3.c.</p>
	<p><b>6.3.</b> 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.</p>	
<p><b>7.</b></p>	<p><b>7.1.</b> 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.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b. 3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e. 4. Relaciones. 4.d. 5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c. 6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p>
	<p><b>7.2.</b> Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	

		<p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.b, 4.c.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a, 6.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Inferencia. 3.a, 3.b, 3.c.</p>
<b>8.</b>	<p><b>8.1.</b> 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.</p> <hr/> <p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.b, 3.c, 3.e.</p> <p>4. Relaciones. 4.d.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Educación financiera. 6.a, 6.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Variable. 3.a.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. 4.b, 4.c.</p> <p>5. Relaciones y funciones. 5.a, 5.b, 5.c.</p> <p>6. Pensamiento computacional. 6.a, 6.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p>

		<p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d, 1.e, 1.f.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p>3. Inferencia. 3.a, 3.b, 3.c.</p>
9.	<p><b>9.1.</b> Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b, 1.c.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
10.	<p><b>10.1.</b> 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.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.</p>
	<p><b>10.2.</b> 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.</p>	

## **Evaluación.**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Distingue entre población, muestra y los diferentes tipos de variables.
2. Elabora tablas de frecuencias y construye gráficos estadísticos.
3. Calcula e interpreta las medidas de posición y dispersión.
4. Construye tablas de frecuencias para datos agrupados.
5. Construye un histograma y su polígono de frecuencias.
6. Calcula e interpreta las medidas estadísticas para datos agrupados.
7. Determina el espacio muestral utilizando un diagrama de árbol.
8. Reconoce y aplica la regla de Laplace en el cálculo de probabilidades.
9. Halla la probabilidad utilizando permutaciones.
10. Calcula la media de un grupo de datos desconocidos.
11. Interpreta información estadística de diferentes medios.
12. Identifica los experimentos aleatorios.
13. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios.
14. Toma decisiones teniendo en cuenta las probabilidades.
15. Valora la importancia de los conocimientos sobre estadística y probabilidad en ciencias sociales, comunicaciones, igualdad de género, videojuegos, teléfonos móviles.
16. Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información realizando un estudio de la incidencia geográfica de enfermedades.
17. Aplica los conocimientos matemáticos sobre estadística y probabilidad para realizar un estudio empírico de la probabilidad.

# Matemáticas I 1º de bachillerato

[Volver al índice](#)

## UNIDAD 1. NÚMEROS REALES

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Identificación de los conjuntos de números que forman los números reales y de sus propiedades.
- Representación de números reales.
- Uso de la notación científica para escribir números reales.
- Realización de aproximaciones, cálculo y acotación de errores con números reales.
- Identificación y realización de operaciones con radicales.
- Aplicación del proceso de racionalización de fracciones.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.

### Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

Desafío. El poder de las mayorías.

1. Números racionales.
2. Números irracionales.

3. Números reales.
4. Intervalos.
5. Notación científica.
6. Aproximación y errores.
7. Acotación de errores.
8. Radicales.
9. Operaciones con radicales.
10. Racionalización.
11. Logaritmos.
12. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en química, astronomía, historia, física, sismografía y acústica.
13. Estudio crítico de noticias de prensa.
14. Reconocimiento de la utilidad de los números reales para la determinación de la velocidad en un accidente de tráfico.
15. Investigación sobre las campañas de tráfico para evitar accidentes.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos/Contenidos relacionados
1.	1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b. 2. Relaciones. 2.b.  <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.
	1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	
2.	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b. 2. Relaciones. 2.b.  <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.
	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación.	
3.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b. 2. Relaciones. 2.b.  <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.  <b>F. Sentido socioafectivo.</b>
	3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	

		1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.
4.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b. 2. Relaciones. 2.b. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.
5.	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b. 2. Relaciones. 2.b. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.
	5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	<b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.
6.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b. 2. Relaciones. 2.b. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.
	6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	<b>F. Sentido socioafectivo.</b>



		<p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
7.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
	7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	
8.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	
9.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	
	9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las	

	habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	
--	--	--

### **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.
2. Identifica los conjuntos de números que forman los números reales y sus propiedades.
3. Reconoce números en la recta real y realiza operaciones con números reales.
4. Efectúa la unión y la intersección de dos intervalos.
5. Usa la notación científica para escribir números reales y para sumar, restar, multiplicar y dividir números.
6. Realiza aproximaciones y calcula y acota errores con números reales.
7. Identifica y realiza operaciones con radicales; escribe expresiones mediante un solo radical e introduce factores en un radical.
8. Sigue el proceso de racionalización de fracciones y resuelve operaciones entre fracciones con radicales.
9. Calcula logaritmos a partir de otros logaritmos.
10. Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en prensa, biología, química, astronomía, historia, física, sismografía y acústica.
11. Estudio crítico de noticias de prensa.
12. Reconoce la utilidad de los números reales para la determinación de la velocidad en un accidente de tráfico e investiga sobre las campañas de tráfico para evitar accidentes.

## UNIDAD 2. ECUACIONES E INECUACIONES

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- El uso de la razón y de la intuición para resolver problemas.
- Adquisición de destrezas para realizar operaciones y cálculos con polinomios, ecuaciones, fracciones algebraicas y logaritmos.
- Reconocimiento de la importancia de resolver ecuaciones de segundo grado, ecuaciones logarítmicas, ecuaciones exponenciales e inecuaciones en situaciones cotidianas.
- Valoración de la interdisciplinariedad para interrelacionar saberes y fortalecer otros aprendizajes.
- La utilidad de los cálculos numéricos para analizar informaciones.

### Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

Desafío. ¿Razón o intuición?

1. Polinomios.
2. Raíces de un polinomio.
3. Factorización de polinomios.
4. Fracciones algebraicas.
5. Operaciones con fracciones algebraicas.
6. Ecuaciones de segundo grado.
7. Otros tipos de ecuaciones.
8. Factorización de ecuaciones.
9. Ecuaciones logarítmicas.
10. Ecuaciones exponenciales.
11. Inecuaciones.

Aplicación de las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con el consumo, la física, la historia y el baloncesto.

Análisis de informaciones con cálculos numéricos.

Reconocimiento de las inecuaciones para elegir la tarifa telefónica en función de las necesidades de cada persona.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos/Contenidos relacionados
1.	<p><b>1.1.</b> Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
	<p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p>	
2.	<p><b>2.1.</b> Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p>
	<p><b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación.</p>	

		<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
<p><b>3.</b></p>	<p><b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p><b>3.2.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b.</p>

		<p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
4.	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
5.	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p><b>5.2.</b> Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p>

		<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
6.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p>
	6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
7.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p>

	<p><b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
<p><b>8.</b></p>	<p><b>8.1.</b> Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <hr/> <p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p>



		<p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
9.	<p><b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
	<p><b>9.3.</b> Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	

## **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona sobre cuestiones que se le plantean y utiliza la razón y la intuición para resolverlas.
2. Realiza operaciones con polinomios y fracciones algebraicas.
3. Utiliza la regla de Ruffini para dividir polinomios.
4. Traduce enunciados al lenguaje algebraico.
5. Resuelve ecuaciones algebraicas y no algebraicas, ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
6. Resuelve inecuaciones de primer y segundo grado.
7. Resuelve problemas con ecuaciones e inecuaciones.
8. Valora la relación entre distintos saberes para reforzar otros aprendizajes: aplica las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con el consumo, la física, la historia y el baloncesto.
9. Analiza la información de una noticia realizando cálculos matemáticos.
10. Identifica para qué necesita el teléfono móvil, analiza las tarifas, detalla y compara ofertas diferentes de distintas compañías telefónicas.
11. Valora la utilidad de las inecuaciones a la hora de encontrar la tarifa telefónica que mejor se adapta a sus necesidades.

### **UNIDAD 3. SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES**

#### **Orientaciones metodológicas**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- La comprensión de situaciones de la realidad que se resuelven mediante sistemas de ecuaciones.
- La comprensión y el análisis de los enunciados de problemas matemáticos desarrollando múltiples rutinas y destrezas de pensamiento.
- La movilización de los saberes previos adquiridos para facilitar los nuevos aprendizajes.
- El desarrollo de la competencia digital del alumnado utilizando internet como herramienta de aprendizaje.
- La aplicación de los conocimientos matemáticos en actividades relacionadas con el desarrollo sostenible.

#### **Plan de trabajo**

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

Desafío. Pesando tornillos

1. Sistemas de ecuaciones lineales.
2. Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.
3. Discusión de un sistema de ecuaciones.
4. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas.
5. Método de Gauss.
6. Discusión de un sistema por el método de Gauss.
7. Sistemas de ecuaciones no lineales.
8. Sistemas de inecuaciones.

Aplicación de las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con el fútbol, la industria, el automovilismo, el baloncesto, la biología, la historia y la ganadería.

Análisis de datos.

Reconocimiento de las inecuaciones para calcular el precio de un producto.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos/Contenidos relacionados
1.	1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b. 2. Relaciones. 2.b.
	1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	<b>B. Sentido de la medida.</b> 1. Medición. 1.a, 1.b. <b>C. Sentido espacial.</b> 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.b. 3. Igualdad y desigualdad. 3.a. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.
2.	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.
	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación.	2. Relaciones. 2.b. <b>B. Sentido de la medida.</b> 1. Medición. 1.a, 1.b. <b>C. Sentido espacial.</b>

		<p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
<p><b>3.</b></p>	<p><b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <hr/> <p><b>3.2.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>

4.	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Relaciones. 2.b.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medición. 1.a, 1.b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ol>
5.	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p><b>5.2.</b> Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Relaciones. 2.b.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medición. 1.a, 1.b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b.</li> </ol>

		<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
6.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p>
	6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
7.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p>
	7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p>

		<p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5b.</p>
8.	<p><b>8.1.</b> Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	
9.	<p><b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>



	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>9.3.</b> Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	

### Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona y comprende situaciones de la realidad que se resuelven mediante sistemas de ecuaciones.
2. Analiza y clasifica sistemas de ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.
3. Aplica el método de Gauss para resolver, analizar y clasificar sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas y sistemas de ecuaciones no lineales.
4. Formula algebraicamente mediante sistemas situaciones de la vida real; analiza los enunciados de problemas matemáticos y aplica rutinas y destrezas de pensamiento.
5. Valora la relación entre distintos saberes para reforzar otros aprendizajes; aplica las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con el fútbol, la industria, el automovilismo, el baloncesto, la biología, la historia y la ganadería.
6. Desarrolla su competencia digital utilizando internet como herramienta de aprendizaje.
7. Analiza y comprueba los datos que se registran en tablas.
8. Valora la utilidad de los sistemas de ecuaciones para calcular el precio de un producto y comprende la influencia de la ley de la oferta y la demanda.
9. Reconoce la importancia de aplicar los conocimientos matemáticos en actividades relacionadas con el desarrollo sostenible.

## UNIDAD 4. TRIGONOMETRÍA

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por los matemáticos de la antigua Grecia y por los conocimientos que han aportado.
- Reconocimiento y cálculo de razones trigonométricas y de las relaciones entre ellas.
- Uso de la calculadora científica para realizar cálculos en la resolución de ejercicios y problemas trigonométricos.
- Interpretación de textos y enunciados con información sobre elementos espaciales.
- Uso de procesos de razonamiento para resolver problemas de trigonometría.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.

### Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

Desafío. ¡Qué corte!

1. Medida de ángulos.
2. Razones trigonométricas.
3. Relaciones entre razones trigonométricas.
4. Razones trigonométricas de  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  y  $60^\circ$ .
5. Razones de un ángulo cualquiera.
6. Fórmulas trigonométricas.
7. Ecuaciones trigonométricas.
8. Resolución de triángulos rectángulos.
9. Teorema del seno.
10. Teorema del coseno.
11. Resolución de triángulos cualesquiera.

Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en astronomía, seguridad, arquitectura, cartografía, física, geografía, topografía e historia.

Búsqueda de datos incoherentes.

Reconocimiento de la utilidad de la trigonometría para entender cómo funciona la fibra óptica.

Investigación sobre las ventajas y desventajas de usar fibra óptica en lugar del cable de cobre.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos/Contenidos relacionados
1.	<p><b>1.1.</b> Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
	<p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p>	
2.	<p><b>2.1.</b> Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p>
	<p><b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable,</p>	

	<p>equidad), usando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.c.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ol>
<p><b>3.</b></p>	<p><b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <hr/> <p><b>3.2.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Relaciones. 2.b.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medición. 1.a, 1.b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.c.</li> </ol>

		<p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
4.	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
5.	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p>
	<p><b>5.2.</b> Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p>

	<p>conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.c.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</li> </ol>
<p>6.</p>	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Relaciones. 2.b.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medición. 1.a, 1.b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> </ol>

		<p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
7.	<p><b>7.1.</b> Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p>
	<p><b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>

8.	<p><b>8.1.</b> Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	
9.	<p><b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
	<p><b>9.3.</b> Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las</p>	



	emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	
--	---	--

## Evaluación

### Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona sobre los conocimientos de los matemáticos de la antigua Grecia y valora sus aportaciones.
2. Interpreta textos y enunciados con información sobre elementos espaciales.
3. Reconoce las razones trigonométricas de un ángulo.
4. Utiliza las fórmulas trigonométricas.
5. Resuelve ecuaciones trigonométricas en las que aparecen varias razones.
6. Resuelve problemas aplicando los teoremas del seno y del coseno.
7. Resuelve triángulos.
8. Usa la calculadora científica para realizar cálculos en la resolución de ejercicios y problemas trigonométricos.
9. Aplica procesos de razonamiento para resolver problemas de trigonometría.
10. Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en la astronomía, la seguridad, la arquitectura, la cartografía, la física, la geografía, la topografía y la historia.
11. Analiza noticias y detecta los datos incoherentes que transmiten.
12. Reconoce la utilidad de la trigonometría para entender cómo funciona la fibra óptica.
13. Investiga sobre la fibra óptica y valora las ventajas y desventajas de usar fibra óptica en lugar del cable de cobre.

## UNIDAD 5. NÚMEROS COMPLEJOS

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Aplicación de destrezas de pensamiento para analizar la presencia de las matemáticas en el entorno.
- Reflexión sobre la utilidad del empleo de los números complejos en situaciones cotidianas.
- Reconocimiento de la labor de matemáticos que consiguieron avances en el estudio de los números complejos.
- La identificación de relaciones entre los aprendizajes de matemáticas y las formas presentes en algunas obras de arte.

### Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

Desafío. El azar previsible.

1. Números complejos.
2. Representación de números complejos.
3. Operaciones con números complejos.
4. Forma polar de un número complejo.
5. Multiplicación y división en forma polar.
6. Potencias de números complejos.
7. Raíces de números complejos.

Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en historia y arte.

Comparación de datos gráficos.

Reconocimiento de la utilidad de los números complejos para conocer el funcionamiento de los circuitos eléctricos.

Investigación sobre las aplicaciones de la impedancia y la admitancia.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	<p><b>1.1.</b> Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.a, 2.b.</p>
	<p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p>	<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
2.	<p><b>2.1.</b> Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p>
	<p><b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p>2. Relaciones. 2.a, 2.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>

3.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b. 2. Relaciones. 2.a, 2.b. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 3. Igualdad y desigualdad. 3.a. 4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b. <b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.
	3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	
4.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b. 2. Relaciones. 2.a, 2.b. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 3. Igualdad y desigualdad. 3.a. 4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.
5.	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	<b>A. Sentido numérico.</b>

	<p><b>5.2.</b> Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.  2. Relaciones. 2.a, 2.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.  2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.  3. Igualdad y desigualdad. 3.a.  4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.  5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
<p><b>6.</b></p>	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.  2. Relaciones. 2.a, 2.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.  2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.  3. Igualdad y desigualdad. 3.a.  4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.  5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.  3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>

7.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b. 2. Relaciones. 2.a, 2.b. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 3. Igualdad y desigualdad. 3.a. 4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.
	7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	
8.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b. 2. Relaciones. 2.a, 2.b. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 3. Igualdad y desigualdad. 3.a. 4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	
9.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	<b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.

	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>9.3.</b> Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	

## Evaluación

### Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.
2. Identifica y valora los números complejos como ampliación de los números reales.
3. Calcula las soluciones complejas de una ecuación y realiza el cálculo de un número complejo que cumpla una función.
4. Realiza sumas, restas, multiplicaciones y divisiones y resuelve ecuaciones con números complejos.
5. Interpreta las formas binómica y polar de un número complejo.
6. Calcula potencias y raíces con números complejos.
7. Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en la historia y en el arte.
8. Analiza una noticia y compara los datos gráficos que contiene.
9. Reconoce la utilidad de los números complejos para conocer el funcionamiento de los circuitos eléctricos.

## UNIDAD 6. GEOMETRÍA ANALÍTICA

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Reflexión sobre situaciones de la vida cotidiana que se resuelven con las matemáticas.
- Interés por emplear los conceptos y procedimientos de la geometría analítica.
- Interpretación de textos con información sobre elementos espaciales.
- Reflexión sobre los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundización en sus conexiones.

### Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Desafío. ¡No tiene pérdida!
2. Vectores. Operaciones.
3. Bases.
4. Coordenadas de un vector.
5. Operaciones con coordenadas.
6. Producto escalar.
7. Aplicaciones del producto escalar.
8. Aplicaciones de los vectores.
9. Ecuaciones de la recta.
10. Posiciones relativas de dos rectas.
11. Distancias y ángulos entre rectas.
12. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en ajedrez, tráfico, urbanismo, aviación y deporte.
13. Investigación geométrica de una situación.
14. Reconocimiento de la utilidad de la geometría analítica para fijar el rumbo de un rescate en alta mar.
15. Reflexión sobre la aplicación de la geometría analítica para interceptar barcos desde un avión.



## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos/Contenidos relacionados
1.	<p><b>1.1.</b> Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.</p> <p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
2.	<p><b>2.1.</b> Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p>

	<p><b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
<b>3.</b>	<p><b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <hr/> <p><b>3.2.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.b, 4.c.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</li> </ol>
4.	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Relaciones. 2.b.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medición. 1.b.</li> <li>2. Cambio. 2.b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</li> </ol>

		<p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
5.	<p><b>5.1.</b> Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <hr/> <p><b>5.2.</b> Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p>

		<p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
<p>6.</p>	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p>
	<p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>

		<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
7.	<p><b>7.1.</b> Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <hr/> <p><b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>

8.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Relaciones. 2.b.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medición. 1.b.</li> <li>2. Cambio. 2.b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.b, 4.c.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ol>
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	
9.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</li> <li>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</li> </ol>
	9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	

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

### **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona sobre situaciones relacionadas con las propiedades de la banda de Möbius, reconoce sus aplicaciones y valora su importancia.
2. Expresa vectores como la combinación lineal de dos vectores que forman una base.
3. Reconoce y realiza operaciones con vectores.
4. Calcula las coordenadas del extremo de un vector, conocido el otro y un vector equipolente, y las coordenadas de dos vectores, conociendo su suma y su diferencia.
5. Calcula el producto escalar de dos vectores y reconoce sus propiedades.
6. Resuelve problemas geométricos con vectores.
7. Normaliza vectores y estudia la ortogonalidad de dos vectores.
8. Calcula el producto escalar, el módulo y el coseno del ángulo.
9. Obtiene las ecuaciones de una recta e identifica sus elementos característicos.
10. Reconoce y diferencia de forma analítica las posiciones relativas de las rectas.
11. Calcula las distancias entre puntos, de un punto a una recta, y los ángulos entre dos rectas.
12. Aplica los aprendizajes sobre geometría analítica para resolver problemas relacionados con el ajedrez, el tráfico, el urbanismo, la aviación y el deporte, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
13. Realiza una investigación geométrica de una situación.
14. Analiza noticias y detecta los datos incoherentes que transmiten.
15. Reconoce la utilidad de la geometría analítica para fijar el rumbo de un rescate en alta mar y reflexiona sobre su aplicación para interceptar barcos desde un avión.



## UNIDAD 7. LUGARES GEOMÉTRICOS. CÓNICAS

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por la astronomía y la cosmología y reflexión sobre las teorías geocéntrica y heliocéntrica.
- Desarrollo del sentido espacial mediante la identificación de lugares geométricos.
- Reconocimiento de lugares geométricos en elementos arquitectónicos, urbanísticos y de la industria.
- Reflexión sobre el diseño y el funcionamiento de objetos del entorno aplicando los nuevos conocimientos sobre los lugares geométricos.

### Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

Desafío. ¡Estás en las nubes!

1. Secciones cónicas.

2. Lugares geométricos.
3. Elipse.
4. Hipérbola.
5. Parábola.
6. Circunferencia.
7. Posiciones de dos circunferencias.
8. Posiciones de rectas y circunferencias.

Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en arquitectura, astronomía, urbanismo e industria.

Valoración de datos numéricos.

Reconocimiento de la utilidad de las cónicas para entender cómo funcionan las antenas parabólicas.

Reflexión sobre las ventajas e inconvenientes de usar antenas parabólicas para conectarse a internet.

### Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.

	<p>vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.</p>	<p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
<p><b>2.</b></p>	<p><b>2.1.</b> Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</p>
	<p><b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación.</p>	

		<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.c.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ol>
<b>3.</b>	<p><b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <hr/> <p><b>3.2.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Relaciones. 2.b.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medición. 1.a, 1.b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.c.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p>

		1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.
4.	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
5.	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p><b>5.2.</b> Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p>

		<p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
6.	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p>

		<p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
<b>7.</b>	<p><b>7.1.</b> Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p><b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>

8.	<p><b>8.1.</b> Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	
9.	<p><b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	

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

### **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona sobre las teorías geocéntrica y heliocéntrica y valora los descubrimientos en astronomía y cosmología gracias a los avances conseguidos en matemáticas.
2. Explica el significado de lugar geométrico e identifica los lugares geométricos más habituales en el plano.
3. Calcula ecuaciones de los puntos que determinan un lugar geométrico.
4. Calcula la ecuación de elipses, hipérbolas y parábolas.
5. Determina la ecuación de una circunferencia que pasa sobre tres puntos y calcula el centro y el radio.
6. Identifica la ecuación de una cónica.
7. Analiza posiciones relativas y realiza intersecciones entre rectas y cónicas.
8. Aplica los aprendizajes sobre lugares geométricos para resolver situaciones relacionadas con la astronomía, la arquitectura, el urbanismo y la industria, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
9. Analiza una noticia y realiza una valoración de los datos numéricos que aparecen.
10. Reconoce la utilidad de los aprendizajes sobre las cónicas para entender cómo funcionan las antenas parabólicas.
11. Reflexiona sobre las ventajas e inconvenientes de usar antenas parabólicas para conectarse a internet.



## UNIDAD 8. FUNCIONES

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interpretación de situaciones planteadas en textos y enunciados que se resuelven con funciones.
- Desarrollo de la capacidad audiovisual para reconocer formas de expresar una función y representar aspectos relacionados con las funciones.
- Reflexión sobre problemas medioambientales surgidos de sus aprendizajes sobre las funciones.
- Resolución de situaciones relacionadas con astronomía, viajes, precios, biología, sociedad, física y arquitectura, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.

### Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Desafío. Visto y no visto.
2. Funciones reales de variable real.
3. Dominio y recorrido.
4. Simetría y periodicidad.
5. Funciones polinómicas.
6. Transformaciones de funciones.
7. Funciones racionales.
8. Funciones con radicales.
9. Función inversa.
10. Funciones exponenciales.
11. Funciones logarítmicas.
12. Funciones trigonométricas.
13. Funciones definidas a trozos.
14. Operaciones con funciones.
15. Composición de funciones.
16. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en astronomía, viajes, precios, biología, sociedad, física y arquitectura.
17. Contraste de informaciones numéricas.
18. Reconocimiento de la utilidad de las funciones para distinguir las capas de la atmósfera por su temperatura. Reflexión sobre el estado actual de la capa de ozono.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	<p><b>1.1.</b> Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p>
	<p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>

<b>2.</b>	<b>2.1.</b> Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
	<b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación.	
<b>3.</b>	<b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p>
	<b>3.2.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	

		<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
4.	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p>

		<p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
<b>5.</b>	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p><b>5.2.</b> Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p>

		<p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
6.	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.b.</p>

		<p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
<b>7.</b>	<p><b>7.1.</b> Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p><b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.b.</p>

		<p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
<b>8.</b>	<p><b>8.1.</b> Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b.</p>



		<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Inferencia. 3.a.</li> </ol>
<b>9.</b>	<p><b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <hr/> <p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <hr/> <p><b>9.3.</b> Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</li> <li>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</li> </ol>

## Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona sobre el contenido de textos y enunciados de problemas que se resuelven aplicando conocimientos sobre las funciones.
2. Reconoce analítica y gráficamente las funciones elementales.
3. Identifica adecuadamente ejes, unidades, dominio y escalas de gráficas de funciones polinómicas, funciones racionales, funciones inversas, funciones logarítmicas y exponenciales, funciones trigonométricas y funciones definidas a trozos.
4. Calcula el dominio de funciones elementales y el periodo de funciones trigonométricas.
5. Interpreta y relaciona las funciones elementales con fenómenos cotidianos.
6. Representa funciones polinómicas, racionales, inversas, exponenciales, logarítmicas y de valor absoluto.
7. Realiza transformaciones de funciones.
8. Calcula composiciones de funciones.
9. Aplica los aprendizajes sobre las funciones para resolver situaciones relacionadas con la astronomía, los viajes, los precios, la biología, la sociedad, la física y la arquitectura, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
10. Analiza una noticia y contrasta las informaciones numéricas.
11. Reconoce la utilidad de las funciones para distinguir las capas de la atmósfera por su temperatura.
12. Reflexiona sobre el estado actual de la capa de ozono y valora la importancia de su recuperación y conservación.

## UNIDAD 9. LÍMITE DE UNA FUNCIÓN

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de estrategias para comprender y resolver problemas de situaciones cotidianas con el cálculo de límites de una función.
- Identificación de patrones en conjuntos de elementos del entorno.
- Reflexión e interpretación de situaciones paradójicas.
- Uso de la calculadora para comprobar el comportamiento de una función.
- Reflexión sobre la utilidad de los límites de funciones.

### Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

Desafío. Triángulos infinitos.

1. Sucesiones. Límite de una sucesión.
2. Cálculo de límites.
3. Operaciones con límites.
4. Indeterminaciones.
5. Resolución de algunas indeterminaciones.
6. Límite de una función en el infinito.
7. Límite de una función en un punto.
8. Ramas infinitas. Asintotas.
9. Continuidad de una función.

Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en ecología, historia, precios, filosofía y medicina.

Reflexión sobre situaciones paradójicas.

Reconocimiento de la utilidad de los límites de funciones para determinar a qué siglo pertenece un año.

Investigación sobre el acontecimiento que marcó el inicio del calendario romano.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos/Contenidos relacionados
1.	<p><b>1.1.</b> Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p>
	<p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>

2.	<p><b>2.1.</b> Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
	<p><b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación.</p>	
3.	<p><b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p>

	<p><b>3.2.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>	<p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
<p><b>4.</b></p>	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p>

		<p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
<b>5.</b>	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <hr/> <p><b>5.2.</b> Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p>

		<p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
6.	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p>
	<p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p>



		<p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Inferencia. 3.a.</li> </ol> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</li> <li>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</li> </ol>
<b>7.</b>	<p><b>7.1.</b> Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <hr/> <p><b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Relaciones. 2.b.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medición. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Cambio. 2.a, 2.b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ul> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3. Inferencia. 3.a.</li> </ul>
<b>8.</b>	<p><b>8.1.</b> Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <hr/> <p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Relaciones. 2.b.</li> </ul> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Medición. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Cambio. 2.a, 2.b.</li> </ul> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</li> </ul> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</li> </ul>

		<p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
9.	<p><b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
	<p><b>9.3.</b> Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	

## Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona sobre el contenido de textos y enunciados de problemas que se resuelven aplicando los aprendizajes sobre los límites de funciones.
2. Comprende el concepto de límite y resuelve indeterminaciones. Halla el término general de una sucesión y el límite de esta sucesión.
3. Utiliza la calculadora para comprobar el límite de una función y determina los límites de una función.
4. Determina la tendencia de una función a partir del cálculo de límites.
5. Representa una función conociendo sus asíntotas y sus puntos de corte.
6. Determina el signo de las ramas infinitas de una función racional.
7. Determina la continuidad de una función en un punto.
8. Determina los parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad.
9. Resuelve problemas realizando cálculos de límites.
10. Aplica los aprendizajes sobre los límites de funciones para resolver situaciones relacionadas con la ecología, la historia, los precios, la filosofía y la medicina, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
11. Lee una noticia y reflexiona sobre situaciones paradójicas que se reflejan en ella.
12. Reconoce la utilidad de los límites de funciones para determinar a qué siglo pertenece un año.
13. Investiga sobre el acontecimiento que marcó el inicio del calendario romano.

## UNIDAD 10. DERIVADA DE UNA FUNCIÓN

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de estrategias para comprender y resolver problemas de situaciones cotidianas con el cálculo de la derivada de una función.
- Interés por conocer los conceptos de economía y descubrir la importancia de las matemáticas.
- Interpretación de textos con información recogida en gráficas.
- Reflexión sobre los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundización en sus conexiones.

### Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Desafío. Al otro lado del mundo.
2. Tasa de variación media.
3. Derivada de una función en un punto.
4. Interpretación geométrica de la derivada.
5. Función derivada.
6. Derivadas de funciones elementales.
7. Derivadas del producto y del cociente de funciones.
8. Regla de la cadena.
9. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en física, aviación, cinética y seguridad.
10. Análisis de gráficas.
11. Reconocimiento de la utilidad de las derivadas para comprender el concepto de coste marginal en economía.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos/Contenidos relacionados
1.	<p><b>1.1.</b> Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p>
	<p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p>

		3. Inferencia. 3.a.
2.	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b. 2. Relaciones. 2.b. <b>B. Sentido de la medida.</b> 1. Medición. 1.a, 1.b. 2. Cambio. 2.a, 2.b. <b>C. Sentido espacial.</b> 1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b. 2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 3. Igualdad y desigualdad. 3.a. 4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b. <b>E. Sentido estocástico.</b> 1. Organización y análisis de datos. 1.a. 3. Inferencia. 3.a.
	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación.	

<b>3.</b>	<b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
	<b>3.2.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	



4.	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Relaciones. 2.b.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medición. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Cambio. 2.a, 2.b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</li> </ol> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ol> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Inferencia. 3.a</li> </ol>
5.	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p><b>5.2.</b> Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</li> <li>2. Relaciones. 2.b.</li> </ol>

		<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
<p><b>6.</b></p>	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p>

	<p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	<p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
--	--	---

<b>7.</b>	<b>7.1.</b> Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
	<b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	
<b>8.</b>	<b>8.1.</b> Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	<b>A. Sentido numérico.</b>

	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	<p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.  2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.  2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.  2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.  3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.  2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.  3. Igualdad y desigualdad. 3.a.  4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.  5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.  3. Inferencia. 3.a.</p>
<p><b>9.</b></p>	<p><b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>

	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>9.3.</b> Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	

### Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona sobre el contenido de textos y enunciados de problemas que se resuelven aplicando conocimientos sobre las derivadas de funciones.
2. Calcula e interpreta la derivada de la función de un punto; halla la tasa de variación media de unas funciones.
3. Interpreta derivadas geométricamente.
4. Calcula la derivada de una función.
5. Deriva funciones mediante la regla de la cadena.
6. Halla el valor de parámetros para que una función sea continua y derivable.
7. Aplica los aprendizajes sobre las derivadas para resolver situaciones relacionadas con la física, la aviación, la cinética y la seguridad, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
8. Lee una noticia y realiza el análisis de las gráficas que se presentan.
9. Reconoce la utilidad de las derivadas para comprender el concepto de coste marginal en economía.
10. Explica qué es el coste marginal de la producción y por qué se puede considerar una derivada; explica el significado del término *insumo*.

## **UNIDAD 11. APLICACIONES DE LA DERIVADA. REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES**

### **Orientaciones metodológicas**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por los trabajos en los que se aplica el método científico y se utilizan las matemáticas en el análisis de datos.
- Uso de estrategias para comprender y resolver problemas de situaciones cotidianas con el cálculo de la derivada de una función.
- Interés por conocer las aplicaciones de las matemáticas en el diseño de carreteras.
- Interpretación de textos con información recogida en gráficas.
- Reflexión sobre los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundización en sus conexiones.

### **Plan de trabajo**

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

Desafío. La huella del crimen.

1. Crecimiento y decrecimiento.
2. Concavidad y convexidad.
3. Representación gráfica de funciones.
4. Representación de funciones polinómicas.
5. Representación de funciones racionales.

Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en medicina, edición, fútbol y naturaleza.

Estudio de las pendientes en una gráfica.

Reconocimiento de la utilidad de las derivadas para diseñar una montaña rusa.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos/Contenidos relacionados
1.	<p><b>1.1.</b> Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
	<p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p>	



<p>2.</p>	<p><b>2.1.</b> Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
	<p><b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación.</p>	
<p>3.</p>	<p><b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p>

	<p><b>3.2.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>	<p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
<p><b>4.</b></p>	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p>

		<p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
5.	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p><b>5.2.</b> Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p>

		<p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
<p>6.</p>	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p>

		<p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
7.	<p><b>7.1.</b> Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p><b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p>

		<p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
<b>8.</b>	<p><b>8.1.</b> Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <hr/> <p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p>

		<p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
9.	<p><b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
	<p><b>9.3.</b> Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	

## **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona sobre la aplicación de los aprendizajes sobre derivadas en el trabajo de la policía científica.
2. Determina los puntos críticos y la monotonía de una función.
3. Analiza funciones y las representa gráficamente.
4. Analiza el crecimiento y el decrecimiento de una función para resolver problemas.
5. Determina la concavidad y la convexidad de un función definida a trozos; analiza la concavidad y la convexidad en un punto a partir de la representación gráfica de la función.
6. Representa funciones y analiza la posición gráfica respecto a una asíntota horizontal o una vertical.
7. Aplica los aprendizajes sobre las derivadas para resolver situaciones relacionadas con la medicina, la edición, el fútbol y la naturaleza, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
8. Lee una noticia y realiza el análisis de las pendientes de una gráfica con los datos de la noticia.
9. Reconoce la utilidad de las derivadas para diseñar carreteras o una montaña rusa.
10. Comprende y explica el concepto de sobreaceleración con ejemplos.
11. Muestra interés por las aplicaciones de las derivadas en diferentes ámbitos.



## UNIDAD 12. INTEGRALES

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interpretación de situaciones planteadas en problemas que se resuelven con integrales.
- La comprensión y el análisis de los enunciados de problemas matemáticos desarrollando múltiples rutinas y destrezas de pensamiento.
- Resolución de situaciones relacionadas con economía, física, farmacia, arquitectura y cinética, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- El interés por aplicar las matemáticas en situaciones cotidianas.

### Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

Desafío. Pila de libros.

1. Función primitiva de una función.
2. Integral de una función.
3. Integrales de funciones elementales.
4. Integral definida. Regla de Barrow.
5. Aplicaciones de la integral definida.
6. Área encerrada bajo una curva.
7. Área comprendida entre dos curvas.

Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en economía, física, farmacia, arquitectura y cinética.

Investigación sobre áreas encerradas bajo una curva.

Reconocimiento de la utilidad de las integrales para calcular el trabajo realizado por una fuerza. Reflexión sobre el significado de trabajo en física.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	<p><b>1.1.</b> Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
	<p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p>	
2.	<p><b>2.1.</b> Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema,</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p>

	<p>utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b. 2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b. 2. Cambio. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b. 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 3. Igualdad y desigualdad. 3.a. 4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a. 3. Inferencia. 3.a.</p>
<p><b>3.</b></p>	<p><b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b. 2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p>
	<p><b>3.2.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>	

		<p>2. Cambio. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
4.	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p>

		<p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
5.	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p>
	<p><b>5.2.</b> Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p>

		<p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
<b>6.</b>	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <hr/> <p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p>

		<p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
<p>7.</p>	<p><b>7.1.</b> Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p><b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p>

		<p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
<p>8.</p>	<p><b>8.1.</b> Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p>
	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.c, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>



<b>9.</b>	<b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	<b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b. 3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.
	<b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	
	<b>9.3.</b> Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	

## Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona sobre el concepto de centro de masas y resuelve problemas que demuestran su comprensión.
2. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones; relaciona las funciones con su primitiva.
3. Calcula integrales de una función e integrales definidas.
4. Calcula el área limitada por una curva y el eje  $X$  o por dos curvas; calcula el área encerrada bajo una curva y el área comprendida entre curvas.
5. Resuelve problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.
6. Aplica los aprendizajes sobre las integrales para resolver situaciones relacionadas con la economía, la física, la farmacia, la arquitectura y la cinética, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
7. Lee una noticia e investiga sobre áreas encerradas bajo una curva analizando una gráfica.
8. Reconoce la utilidad de las integrales para calcular el trabajo realizado por una fuerza.
9. Reflexiona sobre el significado de trabajo en física y lo diferencia del uso habitual que se le da a la palabra

## **UNIDAD 13. PROBABILIDAD**

### **Orientaciones metodológicas**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de estrategias para resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades.
- Identificación de experimentos que dependen de la suerte o el azar.
- Interpretación y uso de los diagramas de árbol para el análisis de las posibilidades de los experimentos.
- Resolución de situaciones relacionadas con trabajo, el comercio, la historia y la globalización valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Análisis de juegos en los que interviene el azar y cálculo de las probabilidades adecuadas.

### **Plan de trabajo**

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Desafío. ¿Culpable o inocente?
2. Experimentos aleatorios.
3. Sucesos. Operaciones con sucesos.
4. Frecuencia y probabilidad.
5. Propiedades de la probabilidad.
6. Regla de Laplace.
7. Probabilidad condicionada.
8. Tablas de contingencia.
9. Dependencia e independencia de sucesos.
10. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en el trabajo, el comercio, la historia y la globalización.
11. Investigación sobre los mitos de la lotería.
12. Reconocimiento de la utilidad de la probabilidad para comprender el diseño del juego de dominó. Reflexión sobre los juegos de probabilidades y realización de cálculos de probabilidad en el dominó.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	<p><b>1.1.</b> Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p>
	<p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p>	<p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>

<p style="text-align: center;"><b>2.</b></p>	<p><b>2.1.</b> Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
	<p><b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>3.</b></p>	<p><b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
	<p><b>3.2.</b> Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>	

<p>4.</p>	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
<p>5.</p>	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p><b>5.2.</b> Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>

6.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	
7.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</p>
	7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	

		3. Inferencia. 3.a.
8.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b. <b>D. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b. <b>E. Sentido estocástico.</b> 1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b. 2. Incertidumbre. 2.a, 2.b. 3. Inferencia. 3.a.
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	
9.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	<b>F. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b. 3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.
	9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	
	9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	



## **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Identifica experimentos aleatorios y sucesos y aplica los métodos de conteo.
2. Reconoce las propiedades de la probabilidad y las aplica para calcular probabilidades.
3. Analiza situaciones de probabilidad condicionada.
4. Aplica la regla del producto para calcular probabilidades.
5. Aplica los aprendizajes sobre la probabilidad para resolver situaciones relacionadas con el trabajo, el comercio, la historia y la globalización, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
6. Investiga sobre los mitos de la lotería que afirman que es imposible que vuelva a tocar el mismo número.
7. Reconoce la utilidad de la probabilidad para comprender el diseño del juego de dominó.
8. Reflexiona sobre los juegos de probabilidades y realiza cálculos de probabilidad en partidas de dominó.

## **UNIDAD 14. ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL**

### **Orientaciones metodológicas**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por afrontar desafíos en el ámbito de las matemáticas.
- Búsqueda de información de datos estadísticos.
- Resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana mediante el análisis estadístico.
- Uso de la calculadora científica para realizar cálculos de estadística unidimensional y bidimensional.
- Elaboración de tablas y gráficos a partir de datos estadísticos.
- Reconocimiento de la importancia de analizar datos estadísticos para desarrollar proyectos y tomar decisiones.

### **Plan de trabajo**

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Desafío. En el aire.
2. Variable estadística unidimensional.
3. Medidas de centralización.
4. Medidas de dispersión.
5. Variable estadística bidimensional.
6. Diagrama de dispersión.
7. Correlación.
8. Regresión.
9. Estimación de resultados.
10. Estadística con calculadora.
11. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en biología, medioambiente, biodiversidad y economía.
12. Uso de estrategias para contrastar medidas estadísticas de una variable.
13. Reconocimiento de la utilidad de la estadística bidimensional para tomar decisiones. Reflexión sobre ejemplos de estacionalidad.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos/Contenidos relacionados
1.	<p><b>1.1.</b> Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
	<p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p>	

2.	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación.	
3.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p>
	3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	

		<p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
4.	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p>

		<p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
5.	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <hr/> <p><b>5.2.</b> Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>

		<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
6.	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p> <p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	
7.	<p><b>7.1.</b> Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p>
	<p><b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	

		<p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
8.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Sentido de las operaciones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Relaciones. 2.b.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.b.</p> <p><b>C. Sentido espacial.</b></p> <p>1. Formas geométricas de dos dimensiones. 1.b.</p> <p>2. Localización y sistemas de representación. 2.b.</p> <p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. 3.b, 3.d.</p> <p><b>D. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>3. Inferencia. 3.a.</p>
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	
9.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	<p><b>F. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>



	<p><b>9.2.</b> Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
	<p><b>9.3.</b> Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	

### **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Muestra interés por afrontar desafíos en el ámbito de las matemáticas.
2. Elabora tablas unidimensionales y bidimensionales de frecuencias.
3. Compara e interpreta los parámetros estadísticos más usuales.
4. Estima si dos variables son dependientes mediante la representación de la nube de puntos.
5. Calcula las distribuciones marginales y condicionadas.
6. Cuantifica el grado de dependencia lineal mediante el coeficiente de correlación.
7. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones.
8. Aplica los aprendizajes sobre la probabilidad para resolver situaciones relacionadas con la biología, el medioambiente, la biodiversidad y la economía, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
9. Emplea estrategias para contrastar medidas estadísticas de una variable de los datos de un informe sobre educación.
10. Reflexiona sobre la estacionalidad para valorar las decisiones que se deben tomar en un negocio turístico.
11. Reconoce la utilidad de la estadística bidimensional para tomar decisiones y desarrollar proyectos.

## Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I 1º bachillerato

[Volver al índice](#)

### UNIDAD 1. NÚMEROS REALES

#### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Identificación de los conjuntos de números que forman los números reales y de sus propiedades.
- Representación de números reales.
- Uso de la notación científica para escribir números reales.
- Realización de aproximaciones, cálculo y acotación de errores con números reales.
- Identificación y realización de operaciones con radicales.
- Aplicación del proceso de racionalización de fracciones.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.

#### Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Números racionales.
2. Números irracionales.
3. Números reales.
4. Intervalos.
5. Notación científica.
6. Aproximación y errores.
7. Acotación de errores.
8. Radicales.
9. Logaritmos.
10. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en química, astronomía, historia, física, sismografía y acústica.
11. Estudio crítico de noticias de prensa.
12. Reconocimiento de la utilidad de los números reales para la determinación de la velocidad en un accidente de tráfico.
13. Investigación sobre las campañas de tráfico para evitar accidentes.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos/Contenidos relacionados
1.	1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a. 2. Cantidad. 2.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.a. <b>C. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.
	1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	
2.	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a. 2. Cantidad. 2.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.a. <b>C. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.
	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad), usando el razonamiento y la argumentación.	
3.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a. 2. Cantidad. 2.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.a. <b>C. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a.
	3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	

		<p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
4.	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
5.	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>

6.	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a. 2. Cantidad. 2.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b. 3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.</p>	
7.	<p><b>7.1.</b> Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a. 2. Cantidad. 2.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
	<p><b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	
8.	<p><b>8.1.</b> Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a. 2. Cantidad. 2.a.</p>

	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	<p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
<p>9.</p>	<p><b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
	<p><b>9.3.</b> Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	

## Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.
2. Identifica los conjuntos de números que forman los números reales y sus propiedades.
3. Clasifica números según el conjunto numérico al que pertenecen.
4. Reconoce números en la recta real y realiza operaciones con números reales.
5. Usa la propiedad distributiva para sacar factor común.
6. Realiza operaciones combinadas con potencias
7. Efectúa la unión y la intersección de dos intervalos.
8. Calcula intervalos encajados que contengan un número irracional.
9. Usa la notación científica para escribir números reales y para sumar, restar, multiplicar y dividir números.
10. Realiza aproximaciones y calcula y acota errores con números reales.
11. Escribe expresiones mediante un solo radical.
12. Calcula logaritmos conociendo los logaritmos de ciertos números.
13. Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en prensa, biología, química, astronomía, historia, física, sismografía y acústica.
14. Realiza un estudio crítico de noticias de prensa.
15. Reconoce la utilidad de los números reales para la determinación de la velocidad en un accidente de tráfico e investiga sobre las campañas de tráfico para evitar accidentes.

## **UNIDAD 2. MATEMÁTICAS FINANCIERAS**

### **Orientaciones metodológicas**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Reflexión sobre los motivos por los que se manipula la información y análisis de sus consecuencias.
- Adquisición del hábito de comprobar la veracidad de la información.
- Interés por aplicar los conceptos de matemáticas financieras para resolver problemas cotidianos.
- Reflexión sobre la importancia de la educación financiera para analizar informaciones relacionadas con cuestiones salariales, impuestos y tarjetas de crédito.

### **Plan de trabajo**

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Desafío. ¿Cierto o falso?
2. Porcentajes.
3. Porcentajes encadenados.
4. Interés simple.
5. Interés compuesto.
6. Anualidades de capitalización.
7. Anualidades de amortización.
8. Tasa Anual Equivalente (TAE).
9. Números índice.
10. Índice de Precios al Consumo (IPC).
11. Encuesta de Población Activa (EPA).
12. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en impuestos, bolsa, economía, trabajo, tarjetas de crédito.
13. Análisis de informaciones. Educación financiera.
14. Reconocimiento de la utilidad de las matemáticas financieras para valorar qué oferta de préstamo es mejor para un cliente.



## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	<p><b>1.1.</b> Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.d.</p> <p>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p>
	<p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p>	
2.	<p><b>2.1.</b> Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.d.</p> <p>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p>
	<p><b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad), usando el razonamiento y la argumentación.</p>	

<p style="text-align: center;"><b>3.</b></p>	<p><b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.d.</p> <p>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
	<p><b>3.2.</b> Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>4.</b></p>	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.d.</p> <p>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p>

<p>5.</p>	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.d.</p> <p>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
<p>6.</p>	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.d.</p> <p>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p>

		<p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
7.	7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.d.</p> <p>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p>
	7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	
8.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.d.</p>
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	

		4. Inferencia. 4.a, 4.b.
9.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 2. Cantidad. 2.a. 4. Educación financiera. 4.a.
	9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	<b>C. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a.
	9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b. <b>D. Sentido estocástico.</b> 1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.d. 4. Inferencia. 4.a, 4.b. <b>E. Sentido socioafectivo.</b> 1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b. 3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.

## Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Realiza comparaciones mediante porcentajes.
2. Resuelve problemas de interés simple calculando el interés en plazos distintos al anual.
3. Resuelve problemas de interés compuesto con aumentos anuales de capital.
4. Calcula el tiempo en anualidades de capitalización.
5. Calcula anualidades de capitalización en plazos diferentes al anual.
6. Elabora una tabla de amortización por meses.
7. Calcula anualidades de amortización en plazos diferentes al anual.
8. Calcula la TAE para periodos superiores a un año.
9. Calcula la TAE si los intereses no son anuales.
10. Analiza cantidades a partir de la inflación.
11. Calcula la variación de nivel adquisitivo.
12. Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en impuestos, bolsa, economía, trabajo y tarjetas de crédito.
13. Analiza informaciones sobre educación financiera.
14. Reconoce la utilidad de las matemáticas financieras para la valoración de la oferta de préstamo que es mejor para un cliente.

### **UNIDAD 3. ECUACIONES E INECUACIONES**

#### **Orientaciones metodológicas**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- El uso de la razón y de la intuición para resolver problemas.
- Adquisición de destrezas para realizar operaciones y cálculos con polinomios, ecuaciones, fracciones algebraicas y logaritmos.
- Reconocimiento de la importancia de resolver ecuaciones de segundo grado, ecuaciones logarítmicas, ecuaciones exponenciales e inecuaciones en situaciones cotidianas.
- Valoración de la interdisciplinariedad para interrelacionar saberes y fortalecer otros aprendizajes.
- La utilidad de los cálculos numéricos para analizar informaciones.

#### **Plan de trabajo**

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Desafío. ¿Razón o intuición?
2. Polinomios.
3. Raíces de un polinomio.
4. Factorización de polinomios.
5. Ecuaciones de segundo grado.
6. Otros tipos de ecuaciones.
7. Factorización de ecuaciones.
8. Ecuaciones logarítmicas.
9. Ecuaciones exponenciales.
10. Inecuaciones.
11. Aplicación de las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con el consumo, la física, la historia y el baloncesto.
12. Análisis de informaciones con cálculos numéricos.
13. Reconocimiento de las inecuaciones para elegir la tarifa telefónica en función de las necesidades de cada persona.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	<p><b>1.1.</b> Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
	<p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p>	
2.	<p><b>2.1.</b> Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p>
	<p><b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad), usando el razonamiento y la argumentación.</p>	



		<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Modelo matemático. 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.b.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ul>
<b>3.</b>	<b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2. Cantidad. 2.a.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</li> <li>4. Educación financiera. 4.a.</li> </ul> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Medición. 1.a.</li> </ul> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.b.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ul> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</li> </ul>
	<b>3.2.</b> Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	
<b>4.</b>	<b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2. Cantidad. 2.a.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</li> <li>4. Educación financiera. 4.a.</li> </ul>

		<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
<p>5.</p>	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>

6.	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad.3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.</p>	
7.	<p><b>7.1.</b> Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p>
	<p><b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.b.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ul>
<b>8.</b>	<b>8.1.</b> Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2. Cantidad. 2.a.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</li> <li>4. Educación financiera. 4.a.</li> </ul>
	<b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Medición. 1.a.</li> </ul> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.b.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ul>
<b>9.</b>	<b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	<p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</li> <li>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</li> </ul>

	<p><b>9.2.</b> Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
	<p><b>9.3.</b> Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	

### Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona sobre cuestiones que se le plantean y utiliza la razón y la intuición para resolverlas.
2. Realiza operaciones con polinomios y fracciones algebraicas.
3. Utiliza la regla de Ruffini para dividir polinomios.
4. Traduce enunciados al lenguaje algebraico.
5. Resuelve ecuaciones bicuadradas, ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
6. Resuelve inecuaciones de primer y segundo grado.
7. Determinar un coeficiente para que una ecuación de segundo grado tenga un número de soluciones.
8. Resuelve ecuaciones mediante factorización.
9. Resuelve problemas con ecuaciones e inecuaciones.
10. Calcula las raíces de un polinomio con un parámetro.
11. Valora la relación entre distintos saberes para reforzar otros aprendizajes: aplica las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con el consumo, la física, la historia y el baloncesto.
12. Analiza la información de una noticia realizando cálculos matemáticos.
13. Identifica para qué necesita el teléfono móvil, analiza las tarifas, y detalla y compara ofertas diferentes de distintas compañías telefónicas.
14. Valora la utilidad de las inecuaciones a la hora de encontrar la tarifa telefónica que mejor se adapta a sus necesidades.

## **UNIDAD 4. SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES**

### **Orientaciones metodológicas**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- La comprensión de situaciones de la realidad que se resuelven mediante sistemas de ecuaciones.
- La comprensión y el análisis de los enunciados de problemas matemáticos desarrollando múltiples rutinas y destrezas de pensamiento.
- La movilización de los saberes previos adquiridos para facilitar los nuevos aprendizajes.
- El desarrollo de la competencia digital del alumnado utilizando internet como herramienta de aprendizaje.
- La aplicación de los conocimientos matemáticos en actividades relacionadas con el desarrollo sostenible.

### **Plan de trabajo**

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

Desafío. Pesando tornillos.

9. Sistemas de ecuaciones lineales.

10. Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.

11. Discusión de un sistema de ecuaciones.

12. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas.

13. Método de Gauss.

14. Discusión de un sistema por el método de Gauss.

15. Sistemas de ecuaciones no lineales.

16. Sistemas de inecuaciones.

Aplicación de las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con el fútbol, la industria, el automovilismo, el baloncesto, la biología, la historia y la ganadería.

Análisis de datos.

Reconocimiento de las inecuaciones para calcular el precio de un producto.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.	<b>A. Sentido numérico.</b> 2. Cantidad. 2.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.a. 4. Educación financiera. 4.a. <b>B. Sentido de la medida.</b> 1. Medición. 1.a. <b>C. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.b. 3. Igualdad y desigualdad. 3.a. 4. Relaciones y funciones. 4.b. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.
	1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	
2.	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	<b>A. Sentido numérico.</b> 2. Cantidad. 2.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.a. 4. Educación financiera. 4.a. <b>B. Sentido de la medida.</b> 1. Medición. 1.a. <b>C. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a.
	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad), usando el razonamiento y la argumentación.	

		<p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
3.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
	3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	
4.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p>



		<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>
<p>5.</p>	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>

6.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.b.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.	
7.	7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p>
	7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.b.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ul>
<b>8.</b>	<b>8.1.</b> Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2. Cantidad. 2.a.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</li> <li>4. Educación financiera. 4.a.</li> </ul>
	<b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Medición. 1.a.</li> </ul> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.b.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ul>
<b>9.</b>	<b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	<p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</li> <li>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</li> </ul>

	<p><b>9.2.</b> Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
	<p><b>9.3.</b> Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	

### Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona y comprende situaciones de la realidad que se resuelven mediante sistemas de ecuaciones.
2. Analiza y clasifica sistemas de ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.
3. Resuelve sistemas con los métodos de sustitución, de igualación, de reducción y con el método gráfico.
4. Aplica el método de Gauss para resolver, analizar y clasificar sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas y sistemas de ecuaciones no lineales.
5. Resuelve un sistema de inecuaciones con una incógnita.
6. Determina el número de soluciones de un sistema con dos incógnitas.
7. Formula algebraicamente mediante sistemas situaciones de la vida real; analiza los enunciados de problemas matemáticos y aplica rutinas y destrezas de pensamiento.
8. Valora la relación entre distintos saberes para reforzar otros aprendizajes; aplica las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con el fútbol, la industria, el automovilismo, el baloncesto, la biología, la historia y la ganadería.
9. Desarrolla su competencia digital utilizando internet como herramienta de aprendizaje.
10. Analiza y comprueba los datos que se registran en tablas.
11. Valora la utilidad de los sistemas de ecuaciones para calcular el precio de un producto y comprende la influencia de la ley de la oferta y la demanda.
12. Reconoce la importancia de aplicar los conocimientos matemáticos en actividades relacionadas con el desarrollo sostenible.

## **UNIDAD 5. FUNCIONES**

### **Orientaciones metodológicas**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interpretación de situaciones planteadas en textos y enunciados que se resuelven con funciones.
- Desarrollo de la capacidad audiovisual para reconocer formas de expresar una función y representar aspectos relacionados con las funciones.
- Reflexión sobre problemas medioambientales surgidos de sus aprendizajes sobre las funciones.
- Resolución de situaciones relacionadas con astronomía, viajes, precios, biología, sociedad, física y arquitectura, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.

### **Plan de trabajo**

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Desafío. Visto y no visto.
2. Funciones reales de variable real.
3. Dominio y recorrido.
4. Simetría y periodicidad.
5. Funciones polinómicas.
6. Interpolación y extrapolación.
7. Transformaciones de funciones.
8. Funciones racionales.
9. Funciones con radicales.
10. Función inversa.
11. Funciones exponenciales.
12. Funciones logarítmicas.
13. Funciones definidas a trozos.
14. Operaciones con funciones.
15. Composición de funciones.
16. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en astronomía, viajes, precios, biología, sociedad, física y arquitectura.
17. Contraste de informaciones numéricas.
18. Reconocimiento de la utilidad de las funciones para distinguir las capas de la atmósfera por su temperatura. Reflexión sobre el estado actual de la capa de ozono.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	<p><b>1.1.</b> Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a. 2. Cantidad. 2.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 3. Igualdad y desigualdad. 3.a. 4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p>
	<p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p>	
2.	<p><b>2.1.</b> Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a. 2. Cantidad. 2.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p>
	<p><b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad), usando el razonamiento y la argumentación.</p>	

		<p>1. Patrones. 1.a.  2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.  3. Igualdad y desigualdad. 3.a.  4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.  5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p>
<b>3.</b>	<p><b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p><b>3.2.</b> Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.  2. Cantidad. 2.a.  3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.  2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.  3. Igualdad y desigualdad. 3.a.  4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.  5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>

<p>4.</p>	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a.</li> <li>2. Cantidad. 2.a.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Cambio. 2.a, 2.b, 2.c.</li> </ol> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Inferencia. 4.b.</li> </ol>
<p>5.</p>	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a.</li> <li>2. Cantidad. 2.a.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Cambio. 2.a, 2.b, 2.c.</li> </ol> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> </ol>



		<p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
<p>6.</p>	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b, 2.c.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>

7.	7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a. 2. Cantidad. 2.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.a. <b>B. Sentido de la medida.</b> 2. Cambio. 2.a, 2.b, 2.c. <b>C. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 3. Igualdad y desigualdad. 3.a. 4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b. <b>D. Sentido estocástico.</b> 4. Inferencia. 4.b.
	7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	
8.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	<b>A. Sentido numérico.</b> 1. Conteo. 1.a. 2. Cantidad. 2.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.a. <b>B. Sentido de la medida.</b> 2. Cambio. 2.a, 2.b, 2.c. <b>C. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 3. Igualdad y desigualdad. 3.a.
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	

		<p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p>
9.	<p><b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
	<p><b>9.3.</b> Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	

## Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona sobre el contenido de textos y enunciados de problemas que se resuelven aplicando conocimientos sobre las funciones.
2. Reconoce analítica y gráficamente las funciones elementales.
3. Identifica adecuadamente ejes, unidades, dominio y escalas de gráficas de funciones polinómicas, funciones racionales, funciones inversas, funciones logarítmicas y exponenciales y funciones definidas a trozos.
4. Calcula valores por interpolación lineal y cuadrática.
5. Calcula valores por extrapolación lineal y cuadrática.
6. Interpreta y relaciona las funciones elementales con fenómenos cotidianos.
7. Representa funciones de proporcionalidad inversa, funciones con radicales, polinómicas, racionales, inversas, exponenciales, logarítmicas y de valor absoluto.
8. Realiza transformaciones de funciones.
9. Calcula composiciones de funciones.
10. Aplica los aprendizajes sobre las funciones para resolver situaciones relacionadas con la astronomía, los medios de transporte, los viajes, los precios, la biología, la sociedad, la física y la arquitectura, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
11. Analiza una noticia y contrasta las informaciones numéricas.
12. Reconoce la utilidad de las funciones para distinguir las capas de la atmósfera por su temperatura.
13. Reflexiona sobre el estado actual de la capa de ozono y valora la importancia de su recuperación y conservación.

## **UNIDAD 6. LÍMITE DE UNA FUNCIÓN**

### **Orientaciones metodológicas**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de estrategias para comprender y resolver problemas de situaciones cotidianas con el cálculo de límites de una función.
- Identificación de patrones en conjuntos de elementos del entorno.
- Reflexión e interpretación de situaciones paradójicas.
- Uso de la calculadora para comprobar el comportamiento de una función.
- Reflexión sobre la utilidad de los límites de funciones.

### **Plan de trabajo**

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Desafío. Triángulos infinitos.
2. Sucesiones. Límite de una sucesión.
3. Cálculo de límites.
4. Operaciones con límites.
5. Indeterminaciones.
6. Resolución de algunas indeterminaciones.
7. Límite de una función en el infinito.
8. Límite de una función en un punto.
9. Ramas infinitas. Asíntotas.
10. Continuidad de una función.
11. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en ecología, historia, precios, filosofía y medicina.
12. Reflexión sobre situaciones paradójicas.
13. Reconocimiento de la utilidad de los límites de funciones para determinar a qué siglo pertenece un año.
14. Investigación sobre el acontecimiento que marcó el inicio del calendario romano.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	<p><b>1.1.</b> Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b> 2. Cantidad. 2.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p>
	<p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b> 1. Medición. 1.a. 2. Cambio. 2.a, 2.b. <b>C. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 3. Igualdad y desigualdad. 3.a. 4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b. <b>D. Sentido estocástico.</b> 4. Inferencia. 4.b.</p>
2.	<p><b>2.1.</b> Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b> 2. Cantidad. 2.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p>
	<p><b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad), usando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b> 1. Medición. 1.a. 2. Cambio. 2.a, 2.b. <b>C. Sentido algebraico.</b></p>

		<p>1. Patrones. 1.a.  2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.  3. Igualdad y desigualdad. 3.a.  4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.  5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b>  4. Inferencia. 4.b.</p>
<b>3.</b>	<p><b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p><b>3.2.</b> Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b>  2. Cantidad. 2.a.  3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b>  1. Medición. 1.a.  2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b>  1. Patrones. 1.a.  2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.  3. Igualdad y desigualdad. 3.a.  4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.  5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b>  4. Inferencia. 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b>  1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>

<p>4.</p>	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p>
<p>5.</p>	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p>



		<p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
<b>6.</b>	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>

<b>7.</b>	<b>7.1.</b> Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p>
	<b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	
<b>8.</b>	<b>8.1.</b> Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p>
	<b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	

		<p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p>
9.	<p><b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
	<p><b>9.3.</b> Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	

## Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona sobre el contenido de textos y enunciados de problemas que se resuelven aplicando los aprendizajes sobre los límites de funciones.
2. Comprende el concepto de límite y resuelve indeterminaciones.
3. Halla el término general de una sucesión y el límite de esta sucesión.
4. Utiliza la calculadora para comprobar el límite de una función y determina los límites de una función.
5. Determina la tendencia de una función a partir del cálculo de límites.
6. Representa una función conociendo sus asíntotas y sus puntos de corte.
7. Determina el signo de las ramas infinitas de una función racional.
8. Halla la continuidad de una función en un punto.
9. Determina los parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad.
10. Resuelve problemas realizando cálculos de límites.
11. Aplica los aprendizajes sobre los límites de funciones para resolver situaciones relacionadas con la ecología, la historia, los precios, la filosofía y la medicina, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
12. Lee una noticia y reflexiona sobre situaciones paradójicas que se reflejan en ella.
13. Reconoce la utilidad de los límites de funciones para determinar a qué siglo pertenece un año.
14. Investiga sobre el acontecimiento que marcó el inicio del calendario romano.

## **UNIDAD 7. DERIVADA DE UNA FUNCIÓN**

### **Orientaciones metodológicas**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de estrategias para comprender y resolver problemas de situaciones cotidianas con el cálculo de la derivada de una función.
- Interés por conocer los conceptos de economía y descubrir la importancia de las matemáticas.
- Interpretación de textos con información recogida en gráficas.
- Reflexión sobre los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundización en sus conexiones.

### **Plan de trabajo**

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Desafío. Al otro lado del mundo.
2. Tasa de variación media.
3. Derivada de una función en un punto.
4. Interpretación geométrica de la derivada.
5. Función derivada.
6. Derivadas de funciones elementales.
7. Derivadas del producto y del cociente de funciones.
8. Regla de la cadena.
9. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en física, aviación, cinética y seguridad.
10. Análisis de gráficas.
11. Reconocimiento de la utilidad de las derivadas para comprender el concepto de coste marginal en economía.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	<p><b>1.1.</b> Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p>
	<p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p>
2.	<p><b>2.1.</b> Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p>
	<p><b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad), usando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p>

		<p>1. Medición. 1.a. 2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 3. Igualdad y desigualdad. 3.a. 4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a. 4. Inferencia. 4.b.</p>
<b>3.</b>	<p><b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <hr/> <p><b>3.2.</b> Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.a. 4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a. 2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 3. Igualdad y desigualdad. 3.a. 4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p>

		<p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
4.	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p>
5.	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p>



		<p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
6.	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <hr/> <p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p>

		<p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
<b>7.</b>	<p><b>7.1.</b> Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <hr/> <p><b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p>

		<p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p>
8.	<p><b>8.1.</b> Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p>
	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	
9.	<p><b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	

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

### Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona sobre el contenido de textos y enunciados de problemas que se resuelven aplicando conocimientos sobre las derivadas de funciones.
2. Calcula e interpreta la derivada de la función de un punto; halla la tasa de variación media de unas funciones.
3. Interpreta derivadas geoméricamente.
4. Calcula la derivada de una función.
5. Deriva funciones mediante la regla de la cadena.
6. Halla el valor de parámetros para que una función sea continua y derivable.
7. Aplica los aprendizajes sobre las derivadas para resolver situaciones relacionadas con la física, la aviación, la cinética y la seguridad, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
8. Lee una noticia y realiza el análisis de las gráficas que se presentan.
9. Reconoce la utilidad de las derivadas para comprender el concepto de coste marginal en economía.
10. Explica qué es el coste marginal de la producción y por qué se puede considerar una derivada; explica el significado del término *insumo*.

## UNIDAD 8. APLICACIONES DE LA DERIVADA. REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES

### Orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por los trabajos en los que se aplica el método científico y se utilizan las matemáticas en el análisis de datos.
- Uso de estrategias para comprender y resolver problemas de situaciones cotidianas con el cálculo de la derivada de una función.
- Interés por conocer las aplicaciones de las matemáticas en el diseño de carreteras.
- Interpretación de textos con información recogida en gráficas.
- Reflexión sobre los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundización en sus conexiones.

### Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Desafío. La huella del crimen.
2. Crecimiento y decrecimiento.
3. Concavidad y convexidad.
4. Representación gráfica de funciones.
5. Representación de funciones polinómicas.
6. Representación de funciones racionales.
7. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en medicina, edición, fútbol y naturaleza.
8. Estudio de las pendientes en una gráfica.
9. Reconocimiento de la utilidad de las derivadas para diseñar una montaña rusa.

### Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.	<b>A. Sentido numérico.</b> 2. Cantidad. 2.a.

	<p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p>	<p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p>
<p><b>2.</b></p>	<p><b>2.1.</b> Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <hr/> <p><b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad), usando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p>

		<p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p>
3.	<p><b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p>
	<p><b>3.2.</b> Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p>2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
4.	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p>

		<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medición. 1.a.</li> <li>2. Cambio. 2.a, 2.b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</li> <li>4. Inferencia. 4.b.</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>5.</b></p>	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Cantidad. 2.a.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medición. 1.a.</li> <li>2. Cambio. 2.a, 2.b.</li> </ol> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ol>



		<p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a. 4. Inferencia. 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
6.	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>2. Cantidad. 2.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p>
	<p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.</p>	<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a. 2. Cambio. 2.a, 2.b.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 3. Igualdad y desigualdad. 3.a. 4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a. 4. Inferencia. 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b. 3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>

7.	7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	<b>A. Sentido numérico.</b> 2. Cantidad. 2.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.a. <b>B. Sentido de la medida.</b> 1. Medición. 1.a. 2. Cambio. 2.a, 2.b. <b>C. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b. 3. Igualdad y desigualdad. 3.a. 4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b. <b>D. Sentido estocástico.</b> 1. Organización y análisis de datos. 1.a. 4. Inferencia. 4.b.
	7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	
8.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	<b>A. Sentido numérico.</b> 2. Cantidad. 2.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.a. <b>B. Sentido de la medida.</b> 1. Medición. 1.a. 2. Cambio. 2.a, 2.b. <b>C. Sentido algebraico.</b> 1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a, 2.b.
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	

		<p>3. Igualdad y desigualdad. 3.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a.</p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p>
9.	<p><b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
	<p><b>9.3.</b> Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	

## Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona sobre la aplicación de los aprendizajes sobre derivadas en el trabajo de la policía científica.
2. Determina los puntos críticos y la monotonía de una función.
3. Analiza funciones y las representa gráficamente.
4. Analiza el crecimiento y el decrecimiento de una función para resolver problemas.
5. Determina la concavidad y la convexidad de un función definida a trozos; analiza la concavidad y la convexidad en un punto a partir de la representación gráfica de la función.
6. Representa funciones y analiza la posición gráfica respecto a una asíntota horizontal o una vertical.
7. Aplica los aprendizajes sobre las derivadas para resolver situaciones relacionadas con la medicina, la edición, el fútbol y la naturaleza, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
8. Lee una noticia y realiza el análisis de las pendientes de una gráfica con los datos de la noticia.
9. Reconoce la utilidad de las derivadas para diseñar carreteras o una montaña rusa.
10. Comprende y explica el concepto de sobreaceleración con ejemplos.
11. Muestra interés por las aplicaciones de las derivadas en diferentes ámbitos.

## **UNIDAD 9. ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL**

### **Orientaciones metodológicas**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por afrontar desafíos en el ámbito de las matemáticas.
- Búsqueda de información de datos estadísticos.
- Resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana mediante el análisis estadístico.
- Uso de la calculadora científica para realizar cálculos de estadística unidimensional y bidimensional.
- Elaboración de tablas y gráficos a partir de datos estadísticos.
- Reconocimiento de la importancia de analizar datos estadísticos para desarrollar proyectos y tomar decisiones.

### **Plan de trabajo**

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Desafío. En el aire.
2. Variable estadística unidimensional.
3. Medidas de centralización.
4. Medidas de dispersión.
5. Variable estadística bidimensional.
6. Diagrama de dispersión.
7. Correlación.
8. Regresión.
9. Estimación de resultados.
10. Estadística con calculadora.
11. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en biología, medioambiente, biodiversidad, trabajo y economía.
12. Uso de estrategias para contrastar medidas estadísticas.
13. Reconocimiento de la utilidad de la estadística bidimensional para tomar decisiones.
14. Reflexión sobre ejemplos de estacionalidad.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	<p><b>1.1.</b> Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p>
	<p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p>	
2.	<p><b>2.1.</b> Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p>
	<p><b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad), usando el razonamiento y la argumentación.</p>	

		<p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p>
3.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
	3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	
4.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p>

		<p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p>
<p><b>5.</b></p>	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>



6.	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	<p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.</p>	
7.	<p><b>7.1.</b> Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p>
	<p><b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	

		<p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p>
8.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>4. Inferencia. 4.b.</p>
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	
9.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	<p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</p>
	9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	

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

### Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Muestra interés por afrontar desafíos en el ámbito de las matemáticas.
2. Elabora tablas unidimensionales y bidimensionales de frecuencias.
3. Compara e interpreta los parámetros estadísticos más usuales.
4. Estima si dos variables son dependientes mediante la representación de la nube de puntos.
5. Calcula las distribuciones marginales y condicionadas.
6. Cuantifica el grado de dependencia lineal mediante el coeficiente de correlación.
7. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones.
8. Aplica los aprendizajes sobre la probabilidad para resolver situaciones relacionadas con la biología, el medioambiente, la biodiversidad, el trabajo y la economía, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
9. Emplea estrategias para contrastar medidas estadísticas de una variable de los datos de un informe sobre educación.
10. Reflexiona sobre la estacionalidad para valorar las decisiones que se deben tomar en un negocio turístico.
11. Reconoce la utilidad de la estadística bidimensional para tomar decisiones y desarrollar proyectos.

## **UNIDAD 10. PROBABILIDAD**

### **Orientaciones metodológicas**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de estrategias para resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades.
- Identificación de experimentos que dependen de la suerte o el azar.
- Interpretación y uso de los diagramas de árbol para el análisis de las posibilidades de los experimentos.
- Resolución de situaciones relacionadas con el trabajo, el comercio, la historia y la globalización, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Análisis de juegos en los que interviene el azar y cálculo de las probabilidades adecuadas.

### **Plan de trabajo**

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Desafío. ¿Culpable o inocente?
2. Experimentos aleatorios.
3. Sucesos. Operaciones con sucesos.
4. Frecuencia y probabilidad.
5. Propiedades de la probabilidad.
6. Regla de Laplace.
7. Probabilidad condicionada.
8. Tablas de contingencia.
9. Dependencia e independencia de sucesos.
10. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en el comercio, la sociología, la globalización y la política.
11. Investigación sobre los mitos de la lotería.
12. Reconocimiento de la utilidad de la probabilidad para comprender el diseño del juego de dominó. Reflexión sobre los juegos de probabilidades y realización de cálculos de probabilidad en el dominó.

## Programación de la unidad

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.	<p><b>1.1.</b> Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a. 2. Cantidad. 2.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.a. 4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a. 5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d. 2. Incertidumbre. 2.a, 2.b. 4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p>
	<p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p>	
2.	<p><b>2.1.</b> Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a. 2. Cantidad. 2.a. 3. Sentido de las operaciones. 3.a. 4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a. 2. Modelo matemático. 2.a.</p>
	<p><b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad), usando el razonamiento y la argumentación.</p>	

		<p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</p> <p>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p>
3.	<p><b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</p> <p>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
	<p><b>3.2.</b> Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p>	
4.	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p>

		<p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</p> <p>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p>
5.	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</p> <p>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>

6.	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a.</li> <li>2. Cantidad. 2.a.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</li> <li>4. Educación financiera. 4.a.</li> </ol> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</li> <li>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</li> <li>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</li> </ol> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</li> <li>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.b.</li> </ol>
	<p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.</p>	
7.	<p><b>7.1.</b> Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a.</li> <li>2. Cantidad. 2.a.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</li> <li>4. Educación financiera. 4.a.</li> </ol> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a.</li> </ol>
	<p><b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	



		<p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</p> <p>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p>
8.	<p><b>8.1.</b> Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</p> <p>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p>
	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	
9.	<p><b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.a, 3.b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	

	<b>9.3.</b> Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	
--	--	--

### **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Identifica experimentos aleatorios y sucesos y aplica los métodos de conteo.
2. Reconoce las propiedades de la probabilidad y las aplica para calcular probabilidades.
3. Analiza situaciones de probabilidad condicionada.
4. Aplica la regla del producto para calcular probabilidades.
5. Aplica los aprendizajes sobre la probabilidad para resolver situaciones relacionadas con el trabajo, el comercio, la historia y la globalización, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
6. Investiga sobre los mitos de la lotería que afirman que es imposible que vuelva a tocar el mismo número.
7. Reconoce la utilidad de la probabilidad para comprender el diseño del juego de dominó.
8. Reflexiona sobre los juegos de probabilidades y realiza cálculos de probabilidad en partidas de dominó.

## **UNIDAD 11. DISTRIBUCIONES BINOMIAL Y NORMAL**

### **Orientaciones metodológicas**

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Identificación de situaciones cotidianas que plantean desafíos que deben resolverse mediante la aplicación de distribuciones de probabilidad.
- La comprensión y el análisis de los enunciados de problemas matemáticos desarrollando múltiples rutinas y destrezas de pensamiento.
- La movilización de los saberes previos adquiridos para facilitar los nuevos aprendizajes.
- Interés por conocer las aplicaciones de las matemáticas en los controles de calidad de fabricación industrial.

### **Plan de trabajo**

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

1. Variables aleatorias.
2. Distribuciones discretas.
3. Distribución binomial.
4. Distribuciones continuas.
5. Distribución normal.
6. Aproximación de la binomial.
7. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en tráfico, acuicultura, consumo y transportes.
8. Análisis y contraste de datos.
9. Reconocimiento de la utilidad de los aprendizajes sobre distribuciones binomial y normal para realizar controles de calidad en un proceso de fabricación industrial.

**Programación de la unidad**

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
<p><b>1.</b></p>	<p><b>1.1.</b> Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.</p> <hr/> <p><b>1.2.</b> Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.                  2. Cantidad. 2.a.                  3. Sentido de las operaciones. 3.a.                  4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.                  2. Modelo matemático. 2.a.                  4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.                  5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.                  2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.                  3. Distribuciones de probabilidad. 3.a, 3.b, 3.c.                  4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p>

<b>2.</b>	<b>2.1.</b> Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a.</li> <li>2. Cantidad. 2.a.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</li> <li>4. Educación financiera. 4.a.</li> </ol> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medición. 1.a.</li> </ol> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> </ol> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</li> <li>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Distribuciones de probabilidad. 3.a, 3.b, 3.c.</li> <li>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</li> </ol>
	<b>2.2.</b> Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad), usando el razonamiento y la argumentación.	
<b>3.</b>	<b>3.1.</b> Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conteo. 1.a.</li> </ol>

	<p><b>3.2.</b> Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p>	<p>2. Cantidad. 2.a.  3. Sentido de las operaciones. 3.a.  4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.  2. Modelo matemático. 2.a.  4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.  5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.  2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.  3. Distribuciones de probabilidad. 3.a, 3.b, 3.c.  4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p>
<p>4.</p>	<p><b>4.1.</b> Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.  2. Cantidad. 2.a.  3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p>

		<p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Distribuciones de probabilidad. 3.a, 3.b, 3.c.</p> <p>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p>
5.	<p><b>5.1.</b> Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a.</li> <li>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</li> <li>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</li> <li><b>D. Sentido estocástico.</b></li> <li>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</li> <li>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</li> <li>3. Distribuciones de probabilidad. 3.a, 3.b, 3.c.</li> <li>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</li> <li><b>E. Sentido socioafectivo.</b></li> <li>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</li> </ul>
<b>6.</b>	<p><b>6.1.</b> Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p><b>6.2.</b> Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>A. Sentido numérico.</b></li> <li>1. Conteo. 1.a.</li> <li>2. Cantidad. 2.a.</li> <li>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</li> <li>4. Educación financiera. 4.a.</li> <li><b>B. Sentido de la medida.</b></li> <li>1. Medición. 1.a.</li> <li><b>C. Sentido algebraico.</b></li> <li>1. Patrones. 1.a.</li> <li>2. Modelo matemático. 2.a.</li> </ul>



		<p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Distribuciones de probabilidad. 3.a, 3.b, 3.c.</p> <p>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p> <p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.a, 3.b.</p>
<b>7.</b>	<p><b>7.1.</b> Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p><b>7.2.</b> Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p>

		<p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Distribuciones de probabilidad. 3.a, 3.b, 3.c.</p> <p>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p>
<p><b>8.</b></p>	<p><b>8.1.</b> Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p><b>A. Sentido numérico.</b></p> <p>1. Conteo. 1.a.</p> <p>2. Cantidad. 2.a.</p> <p>3. Sentido de las operaciones. 3.a.</p> <p>4. Educación financiera. 4.a.</p> <p><b>B. Sentido de la medida.</b></p> <p>1. Medición. 1.a.</p> <p><b>C. Sentido algebraico.</b></p> <p>1. Patrones. 1.a.</p> <p>2. Modelo matemático. 2.a.</p> <p>4. Relaciones y funciones. 4.a, 4.b, 4.c.</p> <p>5. Pensamiento computacional. 5.a, 5.b.</p> <p><b>D. Sentido estocástico.</b></p> <p>1. Organización y análisis de datos. 1.a, 1.b, 1.c, 1.d.</p> <p>2. Incertidumbre. 2.a, 2.b.</p>
	<p><b>8.2.</b> Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	

		<p>3. Distribuciones de probabilidad. 3.a, 3.b, 3.c.</p> <p>4. Inferencia. 4.a, 4.b.</p>
9.	<p><b>9.1.</b> Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>E. Sentido socioafectivo.</b></p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones. 1.a, 1.b.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. 2.a, 2.b.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. 3.a, 3.b.</p>
	<p><b>9.2.</b> Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	
	<p><b>9.3.</b> Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	

## **Evaluación**

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

1. Reflexiona sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.
2. Distingue variables aleatorias discretas y sus parámetros y calcula probabilidades.
3. Distingue variables aleatorias continuas y sus parámetros y calcula probabilidades.
4. Estima probabilidades mediante aproximación de la binomial a la normal.
5. Calcula probabilidades mediante las distribuciones binomial y normal.
6. Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en tráfico, acuicultura, consumo y transportes.
7. Realiza análisis de información, contrastando los datos que se aportan.
8. Reconoce la utilidad de los aprendizajes sobre distribuciones binomial y normal para realizar controles de calidad en un proceso de fabricación industrial.